MCC

manuale tecnico refrigeratori e pompe di calore

I

REFRIGERATORI D'ACQUA CONDENSATI AD ARIA CON VENTILATORI CENTRIFUGHI

6 KW - 37 KW

CE

eco R410A

EUROVENT CERTIFIED PERFORMANCE

Galletti
AIR CONDITIONING

INDICE

1 La serie 2
2 Caratteristiche costruttive 3
3 Disposizione componenti 5
4 Modelli e configurazioni 6
5 Caratteristiche tecniche 7
5.1 Dati tecnici nominali solo freddo 7
5.2 Dati tecnici nominali pompa di calore 7
6 Prestazioni 8
6.1 Rese MCC-C in raffreddamento 8
6.2 Rese MCC-H in raffreddamento 10
6.3 Rese MCC-H in riscaldamento 12
7 Limiti di funzionamento 14
7.1 Funzionamento in raffreddamento 14
7.2 Funzionamento in riscaldamento 14
8 Recupero di calore 14
9 Fattori di calcolo 14
9.1 Variazione dei parametri di funzionamento con Δt diverso da 5°C 14
9.2 Acqua glicolata 14
10 Perdite di carico lato acqua 15
11 Prevalenza utile 16
12 Circuito idraulico 17
13 Dati e collegamenti elettrici 18
14 Dimensioni di ingombro 19
15 Spazi di installazione 23
16 Posizionamento 24

DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ CE

La Società Galletti S.p.A. con sede in Via Romagnoli 12/a Bentivoglio (Bologna) - Italia, dichiara, sotto la propria responsabilità, che i refrigeratori d'acqua e pompe di calore delle serie: (vedi tabella sotto) apparecchi per impianti di condizionamento dell'aria destinati ad applicazioni per il condizionamento in ambito civile, sono conformi a quanto prescritto dalle Direttive:**2006/42/CE, 2004/108/CE, 2006/95/CE, 97/23/CE (PED)**.

Tali apparecchi sono il risultato dell'assemblaggio di componenti [compressori, scambiatori di calore a piastre saldobrasate, ricevitori di liquido, tubazioni, valvole di regolazione e di sicurezza] singolarmente dotati, quando previsto, di certificazione ai sensi delle direttive vigenti: la determinazione della categoria d'appartenenza delle macchine è il frutto dell'analisi dei componenti soggetti alla **PED** e corrisponde alla categoria più alta fra i componenti utilizzati.

Per ogni serie di macchine, la conformità dell'assieme è stata valutata da organismi notificati ed in applicazione delle procedure di valutazione (moduli) ai sensi dell'allegato II della direttiva **97/23/CE PED**, come riportato nella tabella seguente:

Bentivoglio li, 22/12/2011

Serie Range	Grandezza Size	Organismo Notificato Notified body	N° certificato certificate	Procedura di valutazione di conformità Conformity Compliance Module	Categoria PED PED category	Marcatura Marking
MCC - MCC H	6 - 7 - 9 - 12 - 15	0425		Modulo D1	I	CE
MCC - MCC H	18 - 22 - 25 - 33 - 37	0425		Modulo D1	II	CE + PED
MCW - MCW / H	5 - 7 - 10 - 12 - 15	0425		Modulo D1	I	CE
MCW - MCW / H	18 - 20 - 22 - 27 - 31 - 39	0425		Modulo D1	II	CE + PED
MPE - MPEH MCE - MCEH	4 - 5 - 7 - 8	0425		Modulo D1	I	CE
MPE - MPEH MCE - MCEH	9 - 10 - 11 - 13 - 15 - 18	0425		Modulo D1	I	CE
MPE - MPEH MCE - MCEH	19-20-21-23-24-26-27-28-31-32 34-35-39-40	0425		Modulo D1	II	CE + PED
MPE - MPEH MCE - MCEH	T30 - T34 - T40 - T45	0425		Modulo D1	II	CE + PED
MPE - MPEH	54 - 66	0425		Modulo D1	II	CE + PED
MPI	15	0425	2422/0	Modulo D1	I	CE
MPI	27	0425		Modulo D1	II	CE + PED
MFE	5 - 6 - 8 - 12 -13 - 16 - 17 - 20 - 23	0425		Modulo D1	I	CE
MXE - MXE E	9 - 11 - 14 - 16	0425		Modulo D1	I	CE
MXE - MXE E	19 - 21	0425		Modulo D1	II	CE + PED
MCP	7 - 9 - 10 - 13 - 15	0425		Modulo D1	I	CE
MCP	18-27-32-40-T18-T22-T24-T30	0425		Modulo D1	II	CE + PED
LCE - LCE H	42 - 52 - 62 - 72 - 82 91/2/4 - 101/2/4 - 121/2/4 141/2/4 - 161/2/4 - 174 - 194 - 214	0425		Modulo D1	II	CE + PED

I refrigeratori d'acqua e le pompe di calore sono conformi alla direttiva 97/23/CE (PED) attraverso modulo D1, approvato dall'ente terzo notificato ICIM N°0425.

Galletti S.p.A.
Luca Galletti

1 LA SERIE

I refrigeratori di liquido monoblocco con condensazione ad aria e le pompe di calore ad inversione di ciclo della serie MCC sono progettati per installazione all'interno, in impieghi canalizzati sia residenziali sia industriali.

Progettata e sviluppata con refrigerante **R410A**, la serie MCC raggiunge livelli di efficienza energetica eccezionali grazie all'ottimizzazione degli scambiatori di calore, per tipoligia di piastre e distribuzione.

La filosofia di progetto ha favorito i temi della compattezza, del "chiavi in mano", della facile accessibilità a tutti i componenti presenti: la logica del plug&play idraulico, già nel DNA di tutta la linea acqua, è qui affiancata dalla innovativa filosofia plug&play aeraulico: controllo adattativo della portata a modulazione continua dei ventilatori (controllo di condensazione pressostatico di serie su tutti i modelli della gamma) riducono in maniera drastica i tempi d'installazione.

> PLUG&PLAY AERAULICO:

Autoadattamento della portata aria in base a:
- perdite di carico canali
- temperatura aria aspirata

Le unità sono fornite di serie con controllo di condensazione di tipo pressostatico che modula, con un dispositivo a taglio di fase, il numero di giri del ventilatore dipendentemente dalle perdite di carico lato aria e dalla temperatura dell'aria aspirata.

Il flusso di aria è configurabile con mandata aria verticale o orizzontale (optional).

> PLUG&PLAY IDRAULICO

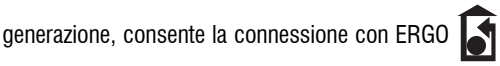
Per rendere immediata l'applicazione di MCC all'impianto, sono disponibili 3 differenti versioni di kit idronico:
- versione B: unità con solo evaporatore
- versione P: unità complete di evaporatore, elettropompa e vaso di espansione
- versione S: unità complete di evaporatore, elettropompa, vaso di espansione e serbatoio inerziale di accumulo.

> MANUTENZIONE SEMPLIFICATA

Accoppiamento diretto dei ventilatori centrifughi al motore elettrico senza pulegge e cinghie.

Il vano tecnico / frigorifero è completamente separato dal vano di ventilazione per effettuare operazioni di verifica a macchina funzionante. Comando accessibile dall'esterno macchina.

> CONTROLLO E REGOLAZIONE A MICROPROCESSORE

Di nuova generazione, consente la connessione con ERGO 

Possibilità di collegare modificare il set point dell'unità in funzione della temperatura aria esterna rilevata da una sonda ambiente (optional).

È severamente vietata la riproduzione anche parziale di questo manuale

2 CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE

REFRIGERANTE: R410A

STRUTTURA

Basamento portante in lamiera zincata e pannellatura perimetrale realizzata in Peraluman per un'efficace resistenza agli agenti corrosivi.
Tutte le viti ed sistemi di fissaggio sono realizzati in materiali non ossidabili in acciaio al carbonio con trattamenti superficiali di passivazione.
Il vano compressore è completamente chiuso, isolato acusticamente ed accessibile su 2 lati (lato quadro elettrico e lato idraulico) grazie a pannelli facilmente rimovibili per semplificare al massimo tutte le operazioni di manutenzione e/o controllo.
Il vano di ventilazione è separato del vano compressore della macchina per consentire operazioni di controllo a macchina in funzione.
Per il sollevamento dell'unità sono previsti dei fori da 40 mm sul basamento in cui infilare i tubi di sollevamento e da cui avere accesso al fissaggio dei piedini antivibranti.

CONTROLLO A MICROPROCESSORE

Il pannello di controllo permette la gestione completa delle unità **MCC** ed è facilmente raggiungibile attraverso uno sportello in policarbonato, con grado di protezione IP65.
Funzioni principali:
- controllo sulla temperatura dell'acqua ingresso evaporatore
- gestione dello sbrinamento (pompe di calore) con controllo in pressione
- controllo della velocità dei ventilatori con sonda di pressione
- completa gestione degli allarmi
- collegabile a linea seriale RS485 (opzionale) per supervisione/teleassistenza
- protocollo MODBUS integrato
- Collegabile a reti ERGO (con RS485 in opzione)
- in accessorio è disponibile un terminale esterno, che replica le funzioni del controllo (non compatibile con ERGO)
- A richiesta è disponibile una configurazione che prevede la sonda aria esterna per la modifica dinamica del set-point dell'unità (opzione)

Dispositivi controllati:
- compressore
- ventilatori
- valvola inversione ciclo (solo pompe di calore)
- pompa di circolazione acqua
- resistenze antigelo (opzionali)
- relè di segnalazione di allarme

L'utente finale può modificare, entro i limiti indicati, l'impostazione dei parametri riportati in tabella.

Parametro	min	standard	max
Taratura sonda regolazione raffreddamento (°C)	8	11,5	20
Taratura sonda regolazione riscaldamento(°C)	15	40	45
Isteresi sonda regolazione raffreddamento (°C)	0,3	2	5
Isteresi sonda regolazione riscaldamento(°C)	0,3	3	5
Intervento sonda antigelo (°C)	-40	3	5

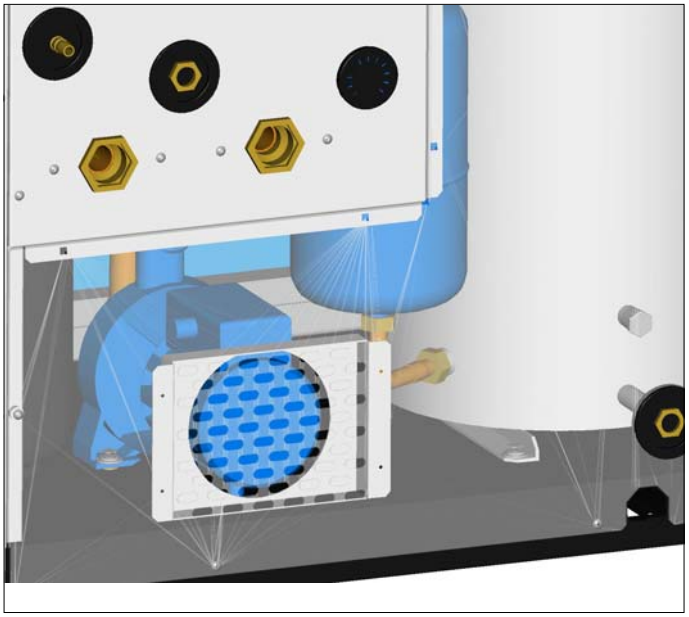
Tutti gli altri parametri sono gestibili dall'ASSISTENZA TECNICA mediante chiave di accesso alla programmazione ad eccezione della configurazione della macchina di competenza esclusiva della GALLETTI S.p.A.

CIRCUITO FRIGORIFERO
- compressore di tipo scroll inserito in un vano isolato acusticamente
- scambiatore a piastre saldobrasate realizzate in acciaio inox, ottimizzate per tipologia di piastra e distribuzione per R410A
- condensatore a pacco alettato in tubo di rame da 3/8" ed alette in alluminio
- filtro deidratatore
- spia di flusso con indicatore di umidità
- valvola termostatica con equalizzazione esterna e funzione MOP integrata
- valvola inversione di ciclo (solo pompe di calore)
- valvole unidirezionali (solo pompa di calore)
- ricevitore di liquido (solo pompe di calore)
- pressostati alta e bassa pressione
- valvola di sicurezza
- valvole Schrader per controllo e/o manutenzione
- manometri refrigerante (opzionali).

CIRCUITO IDRAULICO

Per rendere immediata l'applicazione di MCC all'impianto, sono disponibili 3 differenti versioni di kit idronico:
- unità con solo evaporatore **MCC ..B**
- unità complete di evaporatore, elettropompa e vaso di espansione **MCC ..P**
- unità complete di evaporatore, elettropompa, vaso di espansione e serbatoio inerziale di accumulo **MCC ..S**

Il circuito idraulico, completamente inserito nel vano di ventilazione dello scambiastore a pacco alettato, è composto da:
- pompa ad elevata prevalenza con girante in inox, dotata di protezione termica, è predisposta per l'utilizzo con miscele di acqua e glicole fino al 30% di glicole, e facilmente raggiungibile grazie ai pannelli perimetrali asportabili.

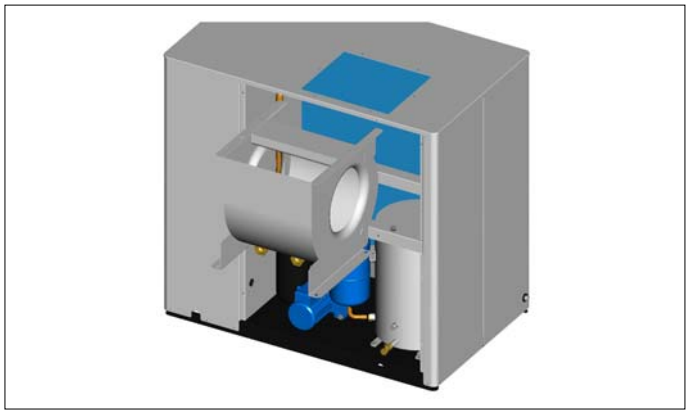


La pompa dell'acqua è inoltre raffreddata dall'aria esterna mediante apposita grigliatura
- vaso di espansione
- valvola di sicurezza (6 bar)
- gruppo di riempimento automatico
- valvola di sfiato automatica
- pressostato differenziale acqua e sonda di temperatura acqua in uscita con funzione di termostato antigelo.
- serbatoio di accumulo, posto sulla mandata del circuito idraulico.

È severamente vietata la riproduzione anche parziale di questo manuale

2 CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE

SEZIONE AERAULICA
Ventilatori, di tipo centrifugo con pale avanti, bilanciati staticamente e dinamicamente, direttamente calettati al motore elettrico. Tutti gli elettroventilatori sono montati su apposita struttura con interposizione di supporti antivibranti per ridurre la propagazione di vibrazioni.
L e unità sono complete di regolatore di velocità a taglio di fase controllato dalla sonda di pressione raziometrica.
Il vano di ventilazione è completemente rivestito di materiale anticondensa ed. isolato dal vano tecnico compressore/elettrico per poter effettuare verifiche con macchina in funzione (senza interferire sul funzionamento della batteria a pacco alettato).
L'assenza di trasmissione a cinghia riduce sensibilmente le operazioni di manutenzione anche grazie alla possibilità di estrazione frontale del ventilatore.



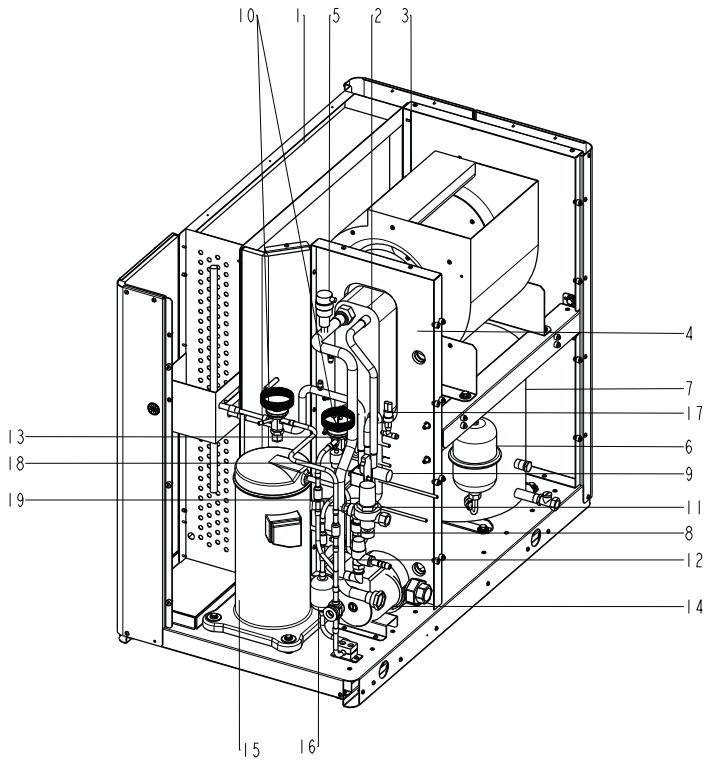
CONDENSATORE A PACCO ALETTATO
In tubo di rame da 3/8" ed alette il alluminio.
Il particolare criterio di progettazione degli scambiatori consente di velocizzare al massimo le fasi di sbrinamento nelle versioni a pompa di calore con evidenti benefici in termini di efficienza integrata sull'intero ciclo.
La batteria condensante può essere dotata di filtro metallico facilmente removibile dai fianchi della macchina anche qualora l'aspirazione sia canalizzata.
Nel caso delle pompe di calore, è prevista una vaschetta in lamiera di alluminio per la raccolta della condensa e la sua possibile canalizzazione; inoltre alla base dello scambiatore di calore è installato un cavo scaldante ad evitare la formazione di ghiaccio.

QUADRO ELETTRICO
Quadro elettrico realizzato e cablato in accordo alla direttiva CEE 73/23,alla direttiva 89/336 sulla compatibilità elettromagnetica ed alle norme ad essa collegabili. Realizzato in lamiera, completamente chiuso è ulteriormente protetto dai pannelli perimetrali della macchina. inserito nel vano tecnico , principalmente composto da:
- teleruttore di comando compressore
- relè pompa
- fusibili di protezione (pompa, ventilatore, trasformatore e centralina)
- trasformatore 230V/24V
- morsettiera di appoggio

ACCESSORI DISPONIBILI
- Manometri refrigerante
- Resistenze antigelo su circuito idraulico
- Valvola termostatica elettronica
- Recupero di calore 20% (modelli solo freddo)
- Batterie speciali (rame-rame, cataforesi, Blygold)
- Comando remoto a microprocessore o semplificato
- Antivibranti di base
- Griglie metalliche di protezione per batterie
- Raccordi di mandata

3 DISPOSIZIONE COMPONENTI

MCC 06 - 07

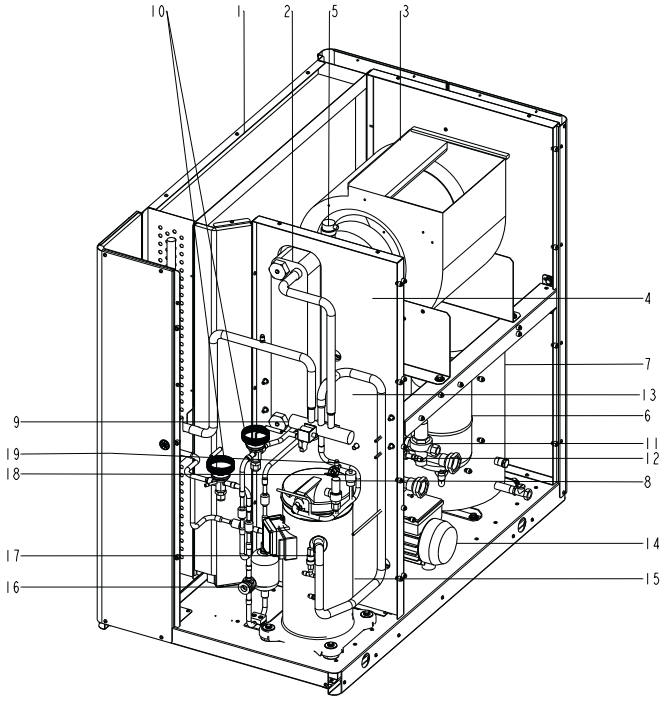


	Descrizione
1	Scambiatore R410A-aria
2	Scambiatore R410A-acqua
3	Ventilatori
4	Pressostato differenziale acqua (vano ventilatori)
5	Valvola di sfiato aria
6	Vaso di espansione (vano ventilatori)
7	Serbatoio di accumulo
9	Valvola a 4 vie (MCC H)
10	Valvole termostatiche
11	Gruppo di riempimento automatico
12	Valvola di sicurezza acqua
13	Ricevitore di liquido (vano ventilatori)
14	Pompa di circolazione
15	Compressore
16	Filtro refrigerante (dietro al compressore)
17	Pressostato di bassa pressionee presa di carica
18	Pressostato di alta pressione e presa di carica
19	Presa di pressione

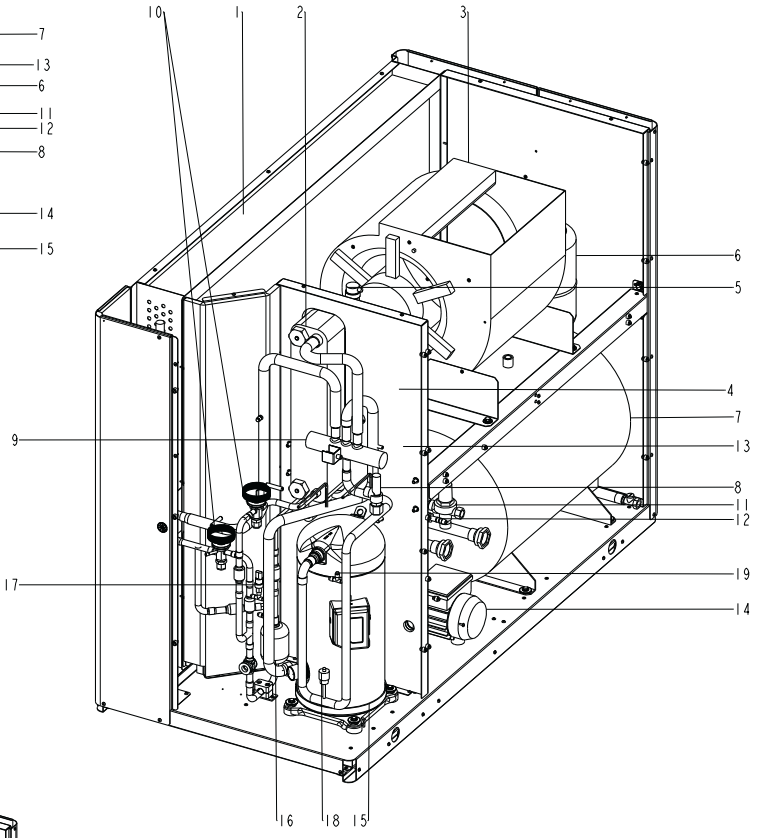
È severamente vietata la riproduzione anche parziale di questo manuale

3 DISPOSIZIONE COMPONENTI

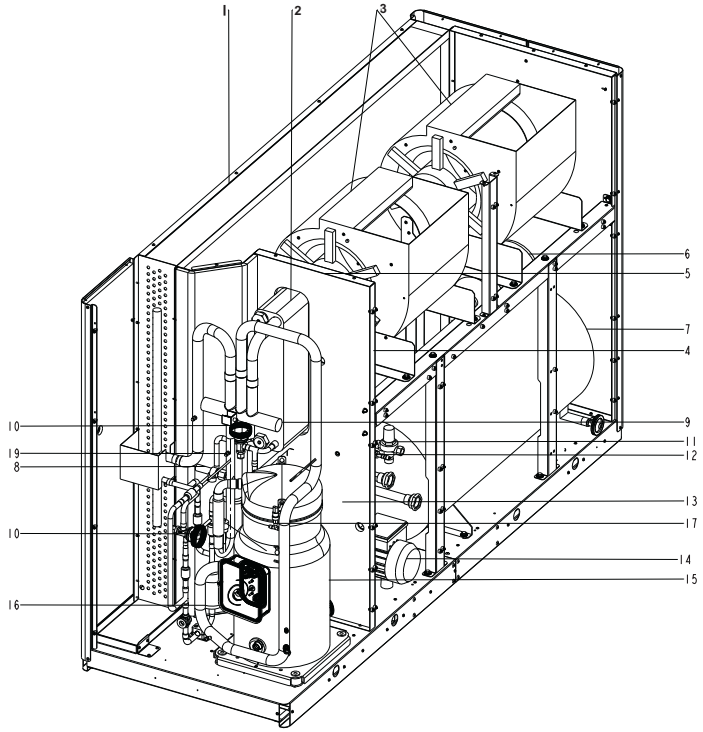
MCC 09 - 15



MCC 18 - 22



MCC 25- 37



	Descrizione
1	Scambiatore R410A-aria
2	Scambiatore R410A-acqua
3	Ventilatori
4	Pressostato differenziale acqua (vano ventilatori)
5	Valvola di sfiato aria
6	Vaso di espansione (vano ventilatori)
7	Serbatoio di accumulo
9	Valvola a 4 vie (MCC H)
10	Valvole termostatiche
11	Gruppo di riempimento automatico
12	Valvola di sicurezza acqua
13	Ricevitore di liquido (vano ventilatori)
14	Pompa di circolazione
15	Compressore
16	Filtro refrigerante (dietro al compressore)
17	Pressostato di bassa pressionee presa di carica
18	Pressostato di alta pressione e presa di carica

È severamente vietata la riproduzione anche parziale di questo manuale

4 MODELLI E CONFIGURAZIONI

I refrigeratori d'acqua e le pompe di calore serie MCC sono unità completamente configurabili per soddisfare numerose esigenze impiantistiche.
Per semplificare la fase di ordinazione Galletti propone 3 differenti soluzioni di kit idronici incorporati nell'unità, sia nella versione solo raffreddamento sia nella versione in pompa di calore:

REFRIGERATORI D'ACQUA

MCC..CB	unità base (solo evaporatore)
MCC..CP	unità con pompa e vaso di espansione
MCC..CS	unità con serbatoio, pompa e vaso di espansione.

POMPA DI CALORE

MCC..HB	unità base (solo evaporatore)
MCC..HP	unità con pompa e vaso di espansione
MCC..HS	unità con serbatoio, pompa e vaso di espansione.

N.B. La scelta di alcune opzioni può impedire la scelta di altre o rendere obbligatori altri campi. Contattare la Galletti S.p.A. per verifica

Sigla completa macchina	M	C	C	0	1	2	C	0	A	A	A	1	S	0	C	S	0	M	0	0	0	0	0

Modello: fornisce indicazioni di massima sulla resa in raffreddamento — **0 1 2**

Tipologia — **C**
- Refrigeratore d'acqua **C**
- Pompa di calore **H**

Tensione di alimentazione — **0**
- 400V trifase 50 Hz **0**
- 400V trifase 50 Hz + magnetotermici **2**
- 230V monofase 50Hz **M**

Valvola di espansione — **A**
- Tradizionale **0**
- Elettronica **A**

Pompa acqua — **1**
- Assente **0**
- Pompa e vaso di espansione **1**

Serbatoio di accumulo — **S**
- Assente **0**
- Presente **S**

Recupero di calore — **0**
- Assente **0**
- Parziale **D**

Controllo di condensazione — **C**
- Con variazione della portata aria (STANDARD su tutti i modelli) **C**

Kit anticongelamento — **S**
- Assente **0**
- Per macchine con solo evaporatore **E**
- Per macchine con evaporatore, pompa e vaso di espansione **P**
- Per macchine con evaporatore e SERBATOIO **Q**
- Per macchine con evaporatore, pompa vaso di esp. e serbatoio **S**

Pannello di comando a distanza — **0**
- Assente **0**
- Semplificato **S**
- A microprocessore* **M**

Accessori frigoriferi — **M**
- Nessuno **0**
- Manometri **M**

Comunicazione remota — **0**
- Assente **0**
- RS 485 x ERGO (modbus incluso) **2**

Batterie speciali — **0**
- Standard **0**
- Rame-Rame **R**
- Cataforesi **C**
- Anticorrosione **B**

Opzioni batteria — **0**
- Nessuna **0**
- Rete di protezione **R**
- Filtro metallico **F**

Opzioni compressore — **0**
- Assente **0**
- Condensatori di rifasamento **1**
- Soft starter **2**
- Condensatori di rifasamento + Soft starter **3**

*Da richiedere montato all'atto dell'ordine

È severamente vietata la riproduzione anche parziale di questo manuale

5 CARATTERISTICHE TECNICHE

5.1 DATI TECNICI NOMINALI SOLO FREDDO

MCC-C		06 M	07 M	09 M	6	7	9	12	15	18	22	25	33	37
Alimentazione elettrica	V-ph-Hz	230-1-50			400-3-50									
Potenza frigorifera	kW	5,70	6,90	9,20	5,70	6,95	9,25	12,00	14,60	18,00	22,30	25,50	33,1	36,7
MCC CB Potenza assorbita totale	kW	2,61	3,18	4,83	2,58	3,04	4,63	5,73	6,43	7,53	8,93	12,05	14,85	16,25
MCC CP CS Potenza assorbita totale	kW	2,75	3,32	5,20	2,72	3,18	5,00	6,10	6,80	7,90	9,30	12,60	15,40	16,80
Massima potenza assorbita	kW	4	5	7	4	5	7	9	9	11	13	17	19	21
Massima corrente assorbita	A	17,1	19,1	33,6	7,5	9,5	17,4	19,4	20,4	23,2	25,2	28,4	34,6	38,2
Corrente di avviamento	A	61,6	82,6	100,2	32,6	35,6	51,2	67,2	77,2	104,2	114,2	134,6	162,6	199,6
n° di compressori scroll / circuiti		1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1
Carica refrigerante	kg	2,8	2,9	3,7	2,8	2,9	3,7	3,8	4,8	5,9	7,5	9,7	10	11,3
Pressostato bassa/alta pressione	bar	2 / 42	2 / 42	2 / 42	2 / 42	2 / 42	2 / 42	2 / 42	2 / 42	2 / 42	2 / 42	2 / 42	2 / 42	2 / 42
n° di ventilatori assiali		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2
Portata aria	m^3/h	2500	2500	5500	2500	2500	5500	5500	5500	6500	6500	11000	13000	13000
Prevalenza utile massima	Pa	91	85	140	91	85	135	130	120	120	110	125	95	90
Portata acqua	l/s	0,273	0,329	0,439	0,272	0,331	0,442	0,573	0,698	0,860	1,065	1,218	1,582	1,753
Perdita di carico lato acqua	kPa	4,1	4,4	36	4,1	4,5	36,4	38,8	56,4	38,3	45,4	47,8	40,9	38,4
Prevalenza utile	kPa	57	55,1	155,1	57,1	55	154,6	147,7	125,2	136	117,5	123,1	122,7	121
Diametro attacchi idraulici	"	1	1	1 1/4	1	1	1 1/4	1 1/4	1 1/4	1 1/4	1 1/4	1 1/4	1 1/4	1 1/4
Contenuto d'acqua esclusi optionals	dm^3	2,5	2,8	3,3	2,5	2,8	3,3	3,5	4,1	4,4	5	6,1	7,3	7,8
Vaso di espansione	dm^3	1	1	5	1	1	5	5	5	5	5	8	8	8
Capacità serbatoio	dm^3	20	20	36	20	20	36	36	36	96	96	155	155	155
Altezza	mm	1000	1000	1160	1000	1000	1160	1160	1160	1210	1210	1400	1400	1400
Lunghezza	mm	1050	1050	1250	1050	1050	1250	1250	1250	1650	1650	2250	2250	2250
Profondità	mm	600	600	730	600	600	730	730	730	800	800	800	800	800
Potenza sonora	dB(A)	70	70	78	70	70	78	78	78	79	79	80	82	82
Pressione sonora	dB(A)	42	42	50	42	42	50	50	50	51	51	52	54	54
Peso di trasporto *	kg	160	165	220	160	165	220	228	240	295	301	405	430	440
Peso di esercizio *	kg	168	178	239	168	178	239	248	260	375	381	546	572	583

5.2 DATI TECNICI NOMINALI POMPE DI CALORE

MCC-H		06M	07 M	09 M	6	7	9	12	15	18	22	25	33	37
Alimentazione elettrica	V-ph-Hz	230-1-50			400-3-50									
Potenza frigorifera	kW	5,60	6,75	9,00	5,60	6,80	9,10	11,70	14,30	17,60	21,80	25,00	32,40	35,90
MCC HB Potenza assorbita raffreddamento	kW	2,61	3,18	4,83	2,58	3,04	4,63	5,73	6,43	7,53	8,93	12,05	14,85	16,25
MCC HP - HS Potenza assorbita raffreddamento	kW	2,75	3,32	5,20	2,72	3,18	5,00	6,10	6,80	7,90	9,30	12,60	15,40	16,80
Potenza Termica	kW	6,40	7,75	10,20	6,40	7,65	9,95	13,10	15,50	19,20	23,80	28,20	36,36	40,56
MCC HB Potenza assorbita riscaldamento	kW	2,86	3,38	5,20	2,94	3,23	4,90	6,10	6,72	7,73	9,23	12,35	15,25	16,75
MCC HP - HS Potenza assorbita riscaldamento	kW	3,00	3,52	5,57	3,08	3,37	5,27	6,47	7,09	8,12	9,57	12,85	15,75	17,25
Massima potenza assorbita	kW	4	5	7	4	5	7	9	9	11	13	17	19	21
Massima corrente assorbita	A	17,1	19,1	33,6	7,5	9,5	17,4	19,4	20,4	23,2	25,2	28,4	34,6	38,2
Corrente di avviamento	A	61,6	82,6	100,2	32,6	35,6	51,2	67,2	77,2	104,2	114,2	134,6	162,6	199,6
n° di compressori scroll / circuiti		1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1
Carica refrigerante	kg	2,7	2,8	3,5	2,7	2,8	3,5	3,6	4,2	5,6	7,3	9,2	10	10,7
Pressostato bassa/alta pressione	bar	2 / 42	2 / 42	2 / 42	2 / 42	2 / 42	2 / 42	2 / 42	2 / 42	2 / 42	2 / 42	2 / 42	2 / 42	2 / 42
n° di ventilatori assiali		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2
Portata aria	m^3/h	2500	2500	5500	2500	2500	5500	5500	5500	6500	6500	11000	13000	13000
Prevalenza utile massima	Pa	91	85	140	91	85	135	130	120	120	110	125	95	90
Portata acqua solo freddo	l/s	0,267	0,323	0,431	0,267	0,325	0,433	0,561	0,684	0,843	1,043	1,194	1,550	1,715
Portata acqua in pompa di calore	l/s	0,306	0,369	0,488	0,308	0,365	0,477	0,626	0,743	0,920	1,138	1,349	1,729	1,93
Perdita di carico acqua (raffreddamento)	kPa	4	4,3	34,6	4	4,3	34,9	37,2	54,2	36,9	43,7	46	39,41	36,8
Perdita di carico acqua (riscaldamento)	kPa	5,1	5,4	42	5,1	5,4	42	46	63	44	51,0	58,0	48	46
Prevalenza utile (raffreddamento)	kPa	57,4	55,5	156,7	57,4	55,4	156,4	149,8	128	138,2	120,5	125,3	124,9	123,6
Prevalenza utile pompa di calore	kPa	55,2	52,9	145,4	55	53,2	147,7	138,7	116,2	127,7	106,7	110,6	111,7	108,5
Diametro attacchi idraulici	"	1	1	1 1/4	1	1	1 1/4	1 1/4	1 1/4	1 1/4	1 1/4	1 1/4	1 1/4	1 1/4
Contenuto d'acqua esclusi optionals	dm^3	2,5	2,8	3,3	2,5	2,8	3,3	3,5	4,1	4,4	5	6,1	7,3	7,8
Vaso di espansione	dm^3	1	1	5	1	1	5	5	5	5	5	8	8	8
Capacità serbatoio	dm^3	20	20	36	20	20	36	36	36	96	96	155	155	155
Altezza	mm	1000	1000	1160	1000	1000	1160	1160	1160	1210	1210	1400	1400	1400
Lunghezza	mm	1050	1050	1250	1050	1050	1250	1250	1250	1650	1650	2250	2250	2250
Profondità	mm	600	600	730	600	600	730	730	730	800	800	800	800	800
Potenza sonora	dB(A)	70	70	78	70	70	78	78	78	79	79	80	82	82
Pressione sonora	dB(A)	42	42	50	42	42	50	50	50	51	51	52	54	54
Peso di trasporto *	kg	170	180	240	170	180	240	245	250	310	342	450	475	485
Peso di esercizio *	kg	173	183	260	173	183	260	265	270	388	436	601	627	638

*** Pesi riferiti alla versione con pompa e serbatoio**

- **Potenza frigorifera:** temperatura aria esterna 35°C, temperatura acqua 12°C / 7°C
- **Potenza termica:** temperatura aria esterna 7°C bulbo secco e 6,2°C a bulbo umido, temperatura acqua 40°C / 45°C
- **Potenza sonora** rilevata secondo ISO 3741 - ISO 3744 e EN 29614-1
- **Pressione sonora** rilevata ad una distanza di 10 m ed a una altezza dal suolo di 1,5 m in campo libero (lato ventilatori).
- La **massima potenza assorbita** è la potenza elettrica che deve essere disponibile dalla rete per il funzionamento dell'unità.
- La **massima corrente assorbita** è la corrente alla quale intervengono le protezioni interne dell'unità. E' la corrente massima ammessa nell'unità. Tale valore non deve mai essere oltrepassato e deve essere utilizzato per il dimensionamento della linea di alimentazione e delle relative protezioni (riferirsi allo schema elettrico fornito con le unità).

È severamente vietata la riproduzione anche parziale di questo manuale

6 PRESTAZIONI

6.1 RESE MCC-C IN RAFFREDDAMENTO

Tbs_1 Temperatura entrata aria bulbo secco
Tw in/out Temperatura entrata/uscita acqua
PF Potenza frigorifera
PA Potenza elettrica assorbita totale modelli con gruppo idrico (MCC CP / MCC CS)

	Tbs_1		25		30		35		40		45	
	Tw in	Tw out	PF	PA	PF	PA	PF	PA	PF	PA	PF	PA
	[°C]	[°C]	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW
MCC 06 MC	10	5	6,08	2,31	5,72	2,51	5,34	2,74	4,94	3,01	4,52	3,31
	11	6	6,29	2,31	5,92	2,52	5,52	2,75	5,11	3,02	4,67	3,31
	12	7	6,50	2,32	6,12	2,52	5,71	2,76	5,28	3,02	4,83	3,32
	13	8	6,72	2,32	6,32	2,53	5,90	2,76	5,46	3,03	4,99	3,33
	14	9	6,94	2,33	6,53	2,53	6,09	2,77	5,63	3,04	5,15	3,34
	15	10	7,16	2,34	6,74	2,54	6,29	2,78	5,81	3,04	5,32	3,34
	16	11	7,39	2,34	6,95	2,55	6,49	2,78	6,00	3,05	5,48	3,35
	17	12	7,62	2,35	7,17	2,56	6,69	2,79	6,18	3,06	5,65	3,36
MCC 06 C	10	5	6,08	2,26	5,72	2,47	5,34	2,71	4,94	3,00	4,53	3,32
	11	6	6,29	2,26	5,91	2,47	5,52	2,72	5,11	3,00	4,68	3,32
	12	7	6,50	2,26	6,11	2,47	5,70	2,72	5,28	3,00	4,85	3,32
	13	8	6,72	2,27	6,31	2,48	5,89	2,72	5,46	3,01	5,01	3,32
	14	9	6,94	2,27	6,52	2,48	6,08	2,73	5,64	3,01	5,17	3,33
	15	10	7,16	2,27	6,73	2,49	6,28	2,73	5,82	3,02	5,34	3,33
	16	11	7,39	2,28	6,94	2,49	6,48	2,74	6,00	3,02	5,51	3,34
	17	12	7,63	2,29	7,16	2,50	6,68	2,75	6,19	3,03	5,69	3,34
MCC 07 MC	10	5	7,44	2,70	6,96	2,98	6,46	3,30	5,95	3,66	5,41	4,07
	11	6	7,68	2,71	7,19	2,99	6,68	3,31	6,14	3,67	5,59	4,08
	12	7	7,93	2,72	7,42	3,00	6,89	3,32	6,34	3,69	5,77	4,10
	13	8	8,19	2,73	7,66	3,01	7,12	3,33	6,55	3,70	5,96	4,11
	14	9	8,45	2,74	7,91	3,02	7,34	3,35	6,75	3,71	6,14	4,13
	15	10	8,71	2,75	8,15	3,04	7,57	3,36	6,96	3,73	6,33	4,14
	16	11	8,98	2,77	8,40	3,05	7,80	3,38	7,18	3,75	6,53	4,16
	17	12	9,25	2,78	8,66	3,07	8,04	3,39	7,39	3,77	6,72	4,18
MCC 07 C	10	5	7,76	2,61	7,17	2,86	6,56	3,16	5,90	3,51	5,22	3,89
	11	6	7,98	2,62	7,38	2,87	6,75	3,17	6,08	3,51	5,39	3,90
	12	7	8,19	2,62	7,58	2,88	6,94	3,18	6,26	3,52	5,56	3,91
	13	8	8,40	2,63	7,78	2,89	7,13	3,19	6,44	3,53	5,72	3,92
	14	9	8,61	2,64	7,97	2,90	7,31	3,20	6,61	3,55	5,88	3,93
	15	10	8,81	2,65	8,17	2,92	7,49	3,22	6,78	3,56	6,04	3,94
	16	11	9,01	2,67	8,35	2,93	7,66	3,23	6,94	3,57	6,19	3,95
	17	12	9,21	2,68	8,54	2,95	7,84	3,25	7,10	3,59	6,34	3,97
MCC 09 MC	10	5	9,8	4,5	9,2	4,8	8,6	5,1	8,0	5,5	7,3	5,97
	11	6	10,16	4,55	9,55	4,83	8,90	5,16	8,23	5,55	7,52	5,99
	12	7	10,5	4,56	9,9	4,84	9,2	5,18	8,50	5,57	7,77	6,01
	13	8	10,8	4,57	10,2	4,86	9,5	5,19	8,78	5,59	8,02	6,03
	14	9	11,2	4,58	10,5	4,87	9,8	5,21	9,06	5,61	8,28	6,06
	15	10	11,6	4,60	10,9	4,88	10,1	5,23	9,35	5,63	8,54	6,08
	16	11	11,9	4,61	11,2	4,90	10,4	5,24	9,64	5,65	8,81	6,10
	17	12	12,3	4,62	11,5	4,91	10,8	5,26	9,94	5,67	9,08	6,13
MCC 09 C	10	5	9,9	4,36	9,3	4,64	8,7	4,95	7,99	5,31	7,30	5,71
	11	6	10,3	4,37	9,6	4,65	9,0	4,97	8,26	5,33	7,55	5,73
	12	7	10,6	4,38	9,9	4,66	9,3	4,98	8,54	5,34	7,80	5,74
	13	8	10,9	4,39	10,3	4,68	9,6	5,00	8,82	5,36	8,06	5,77
	14	9	11,3	4,41	10,6	4,69	9,9	5,02	9,11	5,38	8,33	5,79
	15	10	11,7	4,42	10,9	4,71	10,2	5,03	9,40	5,40	8,59	5,81
	16	11	12,0	4,43	11,3	4,72	10,5	5,05	9,69	5,42	8,87	5,83
	17	12	12,4	4,45	11,6	4,74	10,8	5,07	9,99	5,44	9,14	5,85
MCC 12 C	10	5	12,9	5,14	12,1	5,54	11,3	6,02	10,4	6,58	9,41	7,21
	11	6	13,3	5,16	12,5	5,56	11,6	6,05	10,7	6,60	9,72	7,23
	12	7	13,7	5,18	12,9	5,59	12,0	6,07	11,0	6,63	10,03	7,26
	13	8	14,1	5,20	13,3	5,62	12,4	6,10	11,4	6,66	10,3	7,28
	14	9	14,5	5,23	13,7	5,65	12,7	6,13	11,7	6,69	10,7	7,31
	15	10	15,0	5,26	14,1	5,68	13,1	6,17	12,1	6,72	11,0	7,34
	16	11	15,4	5,29	14,4	5,71	13,5	6,20	12,4	6,75	11,3	7,37
	17	12	15,8	5,32	14,9	5,75	13,8	6,24	12,8	6,79	11,7	7,40

È severamente vietata la riproduzione anche parziale di questo manuale

6 PRESTAZIONI

6.1 RESE MCC-C IN RAFFREDDAMENTO

Tbs_1 Temperatura entrata aria bulbo secco
Tw in/out Temperatura entrata/uscita acqua
PF Potenza frigorifera
PA Potenza elettrica assorbita totale modelli con gruppo idrico (MCC CP / MCC CS)

	Tbs_1		25		30		35		40		45	
	Tw in	Tw out	PF	PA	PF	PA	PF	PA	PF	PA	PF	PA
	[°C]	[°C]	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW
MCC 15 C	10	5	15,7	5,78	14,7	6,21	13,7	6,70	12,6	7,25	11,4	7,85
	11	6	16,2	5,81	15,2	6,25	14,2	6,74	13,0	7,29	11,8	7,89
	12	7	16,7	5,84	15,7	6,28	14,6	6,77	13,5	7,33	12,2	7,94
	13	8	17,2	5,88	16,2	6,32	15,1	6,81	13,9	7,37	12,6	7,98
	14	9	17,8	5,91	16,7	6,35	15,5	6,85	14,3	7,41	13,0	8,03
	15	10	18,3	5,94	17,2	6,39	16,0	6,89	14,7	7,45	13,4	8,07
	16	11	18,8	5,98	17,7	6,43	16,5	6,93	15,2	7,50	13,8	8,12
	17	12	19,4	6,02	18,2	6,47	16,9	6,98	15,6	7,54	14,2	8,17
MCC 18 C	10	5	19,3	6,62	18,1	7,15	16,9	7,76	15,6	8,46	14,2	9,23
	11	6	19,9	6,66	18,7	7,20	17,4	7,81	16,1	8,51	14,7	9,29
	12	7	20,5	6,71	19,3	7,25	18,0	7,87	16,6	8,57	15,2	9,35
	13	8	21,2	6,76	19,9	7,30	18,6	7,92	17,2	8,63	15,7	9,41
	14	9	21,8	6,81	20,5	7,35	19,1	7,98	17,7	8,69	16,2	9,47
	15	10	22,5	6,86	21,2	7,41	19,7	8,04	18,2	8,75	16,7	9,54
	16	11	23,2	6,91	21,8	7,46	20,3	8,10	18,8	8,81	17,2	9,61
	17	12	23,9	6,97	22,5	7,52	21,0	8,16	19,4	8,88	17,7	9,67
MCC 22 C	10	5	24,0	7,78	22,6	8,43	21,0	9,20	19,3	10,06	17,5	11,0
	11	6	24,8	7,83	23,3	8,49	21,6	9,26	19,9	10,13	18,1	11,1
	12	7	25,6	7,89	24,0	8,55	22,3	9,32	20,5	10,19	18,7	11,2
	13	8	26,3	7,95	24,7	8,62	23,0	9,39	21,2	10,3	19,3	11,2
	14	9	27,1	8,01	25,4	8,68	23,6	9,46	21,8	10,3	19,9	11,3
	15	10	27,9	8,08	26,1	8,76	24,3	9,54	22,4	10,4	20,5	11,4
	16	11	28,7	8,15	26,9	8,83	25,0	9,62	23,1	10,5	21,1	11,5
	17	12	29,5	8,23	27,6	8,92	25,7	9,70	23,7	10,6	21,7	11,6
MCC 25 C	10	5	27,4	10,92	25,8	11,6	24,0	12,5	22,0	13,4	19,9	14,5
	11	6	28,3	10,98	26,6	11,7	24,7	12,6	22,7	13,5	20,5	14,6
	12	7	29,2	11,04	27,4	11,8	25,5	12,6	23,4	13,6	21,1	14,6
	13	8	30,1	11,11	28,3	11,9	26,3	12,7	24,1	13,7	21,8	14,7
	14	9	31,1	11,17	29,2	11,9	27,1	12,8	24,8	13,7	22,4	14,8
	15	10	32,0	11,24	30,1	12,0	27,9	12,9	25,6	13,8	23,0	14,9
	16	11	33,0	11,32	31,0	12,1	28,7	12,9	26,3	13,9	23,7	15,0
	17	12	34,0	11,39	31,9	12,2	29,5	13,0	27,0	14,0	24,3	15,1
MCC 33 C	10	5	35,6	13,2	33,4	14,1	31,1	15,2	28,6	16,5	25,8	17,8
	11	6	36,8	13,3	34,5	14,2	32,1	15,3	29,5	16,6	26,6	17,9
	12	7	37,9	13,3	35,6	14,3	33,1	15,4	30,4	16,7	27,4	18,0
	13	8	39,1	13,4	36,7	14,4	34,1	15,5	31,3	16,8	28,2	18,2
	14	9	40,4	13,5	37,9	14,5	35,2	15,6	32,2	16,9	29,1	18,3
	15	10	41,6	13,6	39,0	14,6	36,2	15,8	33,2	17,0	29,9	18,4
	16	11	42,9	13,7	40,2	14,7	37,3	15,9	34,1	17,1	30,7	18,5
	17	12	44,1	13,8	41,4	14,8	38,3	16,0	35,1	17,2	31,6	18,6
MCC 37 C	10	5	39,6	14,3	37,1	15,4	34,4	16,7	31,6	18,1	28,6	19,6
	11	6	40,9	14,4	38,3	15,5	35,6	16,7	32,6	18,2	29,5	19,7
	12	7	42,3	14,5	39,6	15,6	36,7	16,8	33,6	18,3	30,4	19,8
	13	8	43,6	14,5	40,8	15,7	37,9	16,9	34,7	18,4	31,3	19,9
	14	9	45,0	14,6	42,1	15,7	39,0	17,0	35,7	18,5	32,3	20,1
	15	10	46,4	14,7	43,4	15,8	40,2	17,1	36,8	18,6	33,2	20,2
	16	11	47,8	14,8	44,7	15,9	41,4	17,2	37,9	18,7	34,2	20,3
	17	12	49,3	14,9	46,1	16,0	42,7	17,4	39,0	18,8	35,1	20,4

È severamente vietata la riproduzione anche parziale di questo manuale

6 PRESTAZIONI

6.2 RESE MCC-H IN RAFFREDDAMENTO

Tbs_1 Temperatura entrata aria bulbo secco
Tw in/out Temperatura entrata/uscita acqua
PF Potenza frigorifera
PA Potenza elettrica assorbita totale modelli con gruppo idrico (MCC HP / MCC HS)

	Tbs_1		25		30		35		40		45	
	Tw in	Tw out	PF	PA	PF	PA	PF	PA	PF	PA	PF	PA
	[°C]	[°C]	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW
MCC 06 MH	10	5	5,64	2,49	5,61	2,51	5,24	2,74	4,84	3,01	4,43	3,31
	11	6	5,85	2,49	5,80	2,52	5,41	2,75	5,01	3,02	4,58	3,31
	12	7	6,07	2,48	5,99	2,52	5,60	2,76	5,18	3,02	4,73	3,32
	13	8	6,30	2,47	6,19	2,53	5,78	2,76	5,35	3,03	4,89	3,33
	14	9	6,53	2,46	6,40	2,53	5,97	2,77	5,52	3,04	5,05	3,34
	15	10	6,77	2,46	6,60	2,54	6,16	2,78	5,70	3,04	5,21	3,34
	16	11	7,01	2,45	6,81	2,55	6,36	2,78	5,88	3,05	5,37	3,35
	17	12	7,27	2,44	7,03	2,56	6,56	2,79	6,06	3,06	5,54	3,36
MCC 06 H	10	5	5,64	2,45	5,61	2,47	5,24	2,71	4,85	3,00	4,44	3,32
	11	6	5,85	2,44	5,80	2,47	5,41	2,72	5,01	3,00	4,60	3,32
	12	7	6,07	2,43	6,00	2,47	5,60	2,72	5,18	3,00	4,75	3,32
	13	8	6,30	2,42	6,19	2,48	5,78	2,72	5,35	3,01	4,91	3,32
	14	9	6,53	2,41	6,40	2,48	5,97	2,73	5,53	3,01	5,08	3,33
	15	10	6,77	2,40	6,60	2,49	6,16	2,74	5,71	3,02	5,24	3,33
	16	11	7,02	2,39	6,81	2,49	6,36	2,74	5,89	3,02	5,41	3,34
	17	12	7,27	2,38	7,03	2,50	6,56	2,75	6,08	3,03	5,58	3,34
MCC 07 MH	10	5	7,04	2,85	6,82	2,98	6,33	3,30	5,83	3,66	5,31	4,07
	11	6	7,30	2,84	7,05	2,99	6,54	3,31	6,02	3,67	5,48	4,08
	12	7	7,58	2,83	7,28	3,00	6,76	3,32	6,22	3,69	5,66	4,10
	13	8	7,86	2,82	7,51	3,01	6,97	3,33	6,42	3,70	5,84	4,11
	14	9	8,15	2,81	7,75	3,02	7,19	3,35	6,62	3,71	6,02	4,13
	15	10	8,45	2,80	7,99	3,04	7,42	3,36	6,82	3,73	6,21	4,14
	16	11	8,75	2,79	8,24	3,05	7,65	3,38	7,03	3,75	6,40	4,16
	17	12	9,07	2,78	8,49	3,07	7,88	3,39	7,25	3,77	6,59	4,18
MCC 07 H	10	5	7,30	2,74	7,03	2,86	6,42	3,16	5,78	3,51	5,11	3,89
	11	6	7,54	2,73	7,23	2,87	6,61	3,17	5,96	3,51	5,28	3,90
	12	7	7,79	2,72	7,43	2,88	6,80	3,18	6,14	3,52	5,44	3,91
	13	8	8,04	2,71	7,62	2,89	6,98	3,19	6,31	3,53	5,61	3,92
	14	9	8,29	2,70	7,82	2,90	7,16	3,20	6,48	3,55	5,77	3,93
	15	10	8,53	2,70	8,00	2,92	7,34	3,22	6,64	3,56	5,92	3,94
	16	11	8,78	2,69	8,19	2,93	7,51	3,23	6,81	3,57	6,07	3,95
	17	12	9,02	2,68	8,37	2,95	7,68	3,25	6,96	3,59	6,21	3,97
MCC 09 MH	10	5	9,10	4,79	9,05	4,82	8,44	5,15	7,80	5,53	7,13	5,97
	11	6	9,44	4,79	9,36	4,83	8,72	5,16	8,06	5,55	7,37	5,99
	12	7	9,80	4,78	9,67	4,84	9,01	5,18	8,33	5,57	7,61	6,01
	13	8	10,16	4,78	9,99	4,86	9,31	5,19	8,60	5,59	7,86	6,03
	14	9	10,5	4,77	10,3	4,87	9,61	5,21	8,88	5,61	8,12	6,06
	15	10	10,9	4,76	10,6	4,88	9,91	5,23	9,16	5,63	8,37	6,08
	16	11	11,3	4,76	11,0	4,90	10,23	5,24	9,45	5,65	8,63	6,10
	17	12	11,7	4,75	11,3	4,91	10,5	5,26	9,74	5,67	8,90	6,13
MCC 09 H	10	5	9,2	4,61	9,2	4,64	8,52	4,95	7,86	5,31	7,18	5,71
	11	6	9,6	4,61	9,5	4,65	8,81	4,97	8,13	5,33	7,42	5,73
	12	7	9,9	4,60	9,8	4,66	9,10	4,98	8,40	5,34	7,67	5,75
	13	8	10,3	4,60	10,1	4,68	9,40	5,00	8,67	5,36	7,93	5,77
	14	9	10,7	4,59	10,4	4,69	9,70	5,02	8,96	5,38	8,19	5,79
	15	10	11,0	4,59	10,7	4,71	10,01	5,03	9,24	5,40	8,45	5,81
	16	11	11,4	4,58	11,1	4,72	10,32	5,05	9,53	5,42	8,72	5,83
	17	12	11,8	4,58	11,4	4,74	10,6	5,07	9,83	5,44	8,99	5,85
MCC 12 H	10	5	11,8	5,62	11,8	5,62	11,1	6,04	10,2	6,60	9,20	7,23
	11	6	12,2	5,61	12,2	5,61	11,4	6,06	10,5	6,62	9,50	7,25
	12	7	12,6	5,60	12,6	5,60	11,7	6,09	10,8	6,65	9,81	7,28
	13	8	13,0	5,60	13,0	5,63	12,1	6,12	11,1	6,68	10,12	7,30
	14	9	13,5	5,59	13,4	5,66	12,4	6,15	11,5	6,71	10,4	7,33
	15	10	14,0	5,59	13,7	5,69	12,8	6,18	11,8	6,74	10,7	7,36
	16	11	14,4	5,59	14,1	5,73	13,2	6,22	12,1	6,77	11,1	7,39
	17	12	14,9	5,59	14,5	5,77	13,5	6,26	12,5	6,81	11,4	7,42

È severamente vietata la riproduzione anche parziale di questo manuale

6 PRESTAZIONI

6.2 RESE MCC-H IN RAFFREDDAMENTO

Tbs_1 Temperatura entrata aria bulbo secco
Tw in/out Temperatura entrata/uscita acqua
PF Potenza frigorifera
PA Potenza elettrica assorbita totale modelli con gruppo idrico (MCC HP / MCC HS)

	Tbs_1		25		30		35		40		45	
	Tw in	Tw out	PF	PA	PF	PA	PF	PA	PF	PA	PF	PA
	[°C]	[°C]	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW
MCC 15 H	10	5	14,9	6,01	14,4	6,21	13,4	6,70	12,4	7,25	11,2	7,85
	11	6	15,4	6,01	14,9	6,25	13,9	6,74	12,8	7,29	11,6	7,89
	12	7	16,0	6,01	15,4	6,28	14,3	6,77	13,2	7,33	12,0	7,94
	13	8	16,6	6,01	15,9	6,32	14,8	6,81	13,6	7,37	12,4	7,98
	14	9	17,1	6,01	16,3	6,35	15,2	6,85	14,0	7,41	12,8	8,03
	15	10	17,7	6,02	16,8	6,39	15,7	6,89	14,4	7,45	13,2	8,07
	16	11	18,4	6,02	17,3	6,43	16,1	6,93	14,9	7,50	13,6	8,12
	17	12	19,0	6,02	17,8	6,47	16,6	6,98	15,3	7,54	14,0	8,17
MCC 18 H	10	5	18,3	6,91	17,8	7,17	16,5	7,78	15,3	8,48	14,0	9,25
	11	6	19,0	6,92	18,3	7,21	17,1	7,83	15,8	8,53	14,4	9,31
	12	7	19,7	6,93	18,9	7,26	17,6	7,88	16,3	8,59	14,9	9,37
	13	8	20,4	6,94	19,5	7,31	18,2	7,94	16,8	8,64	15,4	9,43
	14	9	21,1	6,95	20,1	7,37	18,8	7,99	17,3	8,70	15,8	9,50
	15	10	21,8	6,96	20,7	7,42	19,3	8,05	17,9	8,77	16,3	9,56
	16	11	22,6	6,97	21,4	7,48	19,9	8,11	18,4	8,83	16,8	9,63
	17	12	23,4	6,98	22,0	7,54	20,5	8,18	19,0	8,90	17,3	9,70
MCC 22 H	10	5	23,2	7,94	22,1	8,43	20,5	9,20	18,9	10,06	17,2	11,0
	11	6	24,0	7,94	22,8	8,49	21,2	9,26	19,5	10,13	17,7	11,1
	12	7	24,9	7,95	23,5	8,55	21,8	9,32	20,1	10,19	18,3	11,2
	13	8	25,8	7,96	24,2	8,62	22,5	9,39	20,7	10,3	18,9	11,2
	14	9	26,6	8,01	24,9	8,68	23,2	9,46	21,4	10,3	19,5	11,3
	15	10	27,3	8,08	25,6	8,76	23,8	9,54	22,0	10,4	20,1	11,4
	16	11	28,1	8,15	26,3	8,83	24,5	9,62	22,6	10,5	20,7	11,5
	17	12	28,9	8,23	27,0	8,92	25,2	9,70	23,2	10,6	21,3	11,6
MCC 25 H	10	5	26,2	11,23	25,3	11,6	23,5	12,5	21,6	13,4	19,5	14,5
	11	6	27,1	11,24	26,1	11,7	24,2	12,6	22,3	13,5	20,1	14,6
	12	7	28,1	11,25	26,9	11,8	25,0	12,6	22,9	13,6	20,7	14,6
	13	8	29,2	11,26	27,7	11,9	25,8	12,7	23,6	13,7	21,3	14,7
	14	9	30,2	11,27	28,6	11,9	26,6	12,8	24,3	13,7	22,0	14,8
	15	10	31,3	11,29	29,5	12,0	27,4	12,9	25,1	13,8	22,6	14,9
	16	11	32,4	11,32	30,4	12,1	28,2	12,9	25,8	13,9	23,2	15,0
	17	12	33,3	11,39	31,2	12,2	29,0	13,0	26,5	14,0	23,8	15,1
MCC 33 H	10	5	34,0	13,6	32,8	14,1	30,5	15,2	28,0	16,5	25,3	17,8
	11	6	35,2	13,6	33,8	14,2	31,5	15,3	28,9	16,6	26,1	17,9
	12	7	36,5	13,6	34,9	14,3	32,4	15,4	29,8	16,7	26,9	18,0
	13	8	37,9	13,6	36,0	14,4	33,4	15,5	30,7	16,8	27,7	18,2
	14	9	39,2	13,7	37,1	14,5	34,5	15,6	31,6	16,9	28,5	18,3
	15	10	40,6	13,7	38,2	14,6	35,5	15,8	32,5	17,0	29,3	18,4
	16	11	42,0	13,7	39,4	14,7	36,5	15,9	33,4	17,1	30,1	18,5
	17	12	43,3	13,8	40,5	14,8	37,6	16,0	34,4	17,2	30,9	18,6
MCC 37 H	10	5	37,7	14,8	36,3	15,4	33,7	16,7	30,9	18,1	27,9	19,6
	11	6	39,1	14,8	37,5	15,5	34,8	16,7	31,9	18,2	28,8	19,7
	12	7	40,6	14,8	38,7	15,6	35,9	16,8	32,9	18,3	29,7	19,8
	13	8	42,1	14,8	39,9	15,7	37,0	16,9	33,9	18,4	30,6	19,9
	14	9	43,6	14,8	41,2	15,7	38,2	17,0	35,0	18,5	31,5	20,1
	15	10	45,2	14,8	42,5	15,8	39,3	17,1	36,0	18,6	32,5	20,2
	16	11	46,8	14,8	43,8	15,9	40,5	17,2	37,1	18,7	33,4	20,3
	17	12	48,2	14,9	45,1	16,0	41,7	17,4	38,1	18,8	34,3	20,4

È severamente vietata la riproduzione anche parziale di questo manuale

6 PRESTAZIONI

6.3 RESE MCC H IN RISCALDAMENTO

Tbs_1 Temperatura entrata aria bulbo secco
Tw in/out Temperatura entrata/uscita acqua
PT Potenza termica
PA Potenza elettrica assorbita totale modelli con gruppo idrico (MCC HP / MCC HS)
RH Umidità relativa

Nel funzionamento in pompa di calore (riscaldamento) le potenze rese effettive delle macchine possono risultare inferiori ai valori riportati in tabella a causa dei cicli di sbrinamento.

	Tbs_1 / RH		-5 °C / 90 %		0 °C / 90 %		7 °C / 88 %		15 °C / 80 %		20°C / 70 %	
	Tw in	Tw out	PT	PA	PT	PA	PT	PA	PT	PA	PT	PA
	[°C]	[°C]	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW
MCC 06 HM	25	30	4,29	2,36	5,43	2,33	6,92	2,31	8,05	2,30	8,31	2,30
	30	35	4,24	2,57	5,33	2,54	6,74	2,51	7,80	2,50	8,05	2,50
	35	40	4,21	2,82	5,24	2,77	6,57	2,74	7,56	2,73	7,80	2,73
	40	45	4,19	3,09	5,16	3,04	6,40	3,01	7,32	2,99	7,54	2,99
	45	50	4,18	3,39	5,10	3,35	6,23	3,30	7,09	3,29	7,29	3,28
MCC 06 H	25	30	4,31	2,42	5,41	2,35	6,87	2,31	7,97	2,30	8,23	2,29
	30	35	4,31	2,67	5,34	2,58	6,70	2,53	7,74	2,51	7,98	2,51
	35	40	4,33	2,96	5,28	2,86	6,54	2,79	7,52	2,76	7,74	2,76
	40	45	4,36	3,29	5,23	3,17	6,40	3,08	7,31	3,05	7,52	3,04
	45	50	4,41	3,65	5,20	3,52	6,28	3,42	7,12	3,37	7,32	3,37
MCC 07 HM	25	30	5,15	2,67	6,57	2,64	8,38	2,62	9,74	2,61	10,06	2,61
	30	35	5,11	2,95	6,45	2,91	8,15	2,87	9,44	2,86	9,74	2,86
	35	40	5,08	3,26	6,35	3,22	7,94	3,18	9,15	3,16	9,43	3,16
	40	45	5,07	3,61	6,27	3,57	7,75	3,53	8,87	3,51	9,13	3,51
	45	50	5,09	4,00	6,21	3,96	7,58	3,92	8,61	3,90	8,85	3,90
MCC 07 H	25	30	5,11	2,60	6,81	2,56	8,72	2,52	9,96	2,51	10,2	2,51
	30	35	4,91	2,85	6,54	2,80	8,36	2,76	9,54	2,75	9,80	2,75
	35	40	4,71	3,14	6,26	3,09	8,00	3,04	9,13	3,03	9,37	3,02
	40	45	4,49	3,47	5,98	3,43	7,65	3,37	8,72	3,35	8,95	3,34
	45	50	4,27	3,84	5,71	3,81	7,29	3,74	8,30	3,71	8,52	3,70
MCC 09 HM	25	30	6,72	4,54	8,98	4,56	11,2	4,58	12,6	4,58	13,6	4,59
	30	35	6,60	4,82	8,76	4,84	10,8	4,85	12,1	4,87	13,1	4,87
	35	40	6,48	5,13	8,55	5,16	10,5	5,19	11,7	5,20	12,6	5,21
	40	45	6,37	5,47	8,36	5,53	10,2	5,57	11,3	5,60	12,2	5,61
	45	50	6,26	5,83	8,18	5,95	9,91	6,02	11,0	6,04	11,7	6,06
MCC 09 H	25	30	6,66	4,30	8,93	4,33	11,1	4,34	12,5	4,35	13,5	4,36
	30	35	6,49	4,56	8,66	4,59	10,7	4,61	12,0	4,62	13,0	4,64
	35	40	6,36	4,85	8,40	4,89	10,4	4,92	11,6	4,94	12,5	4,95
	40	45	6,26	5,17	8,16	5,23	10,00	5,27	11,2	5,30	12,0	5,31
	45	50	6,19	5,53	7,94	5,61	9,65	5,66	10,7	5,69	11,5	5,71
MCC 12 H	25	30	8,82	5,03	11,6	5,04	14,3	5,07	16,0	5,09	17,2	5,12
	30	35	8,69	5,44	11,4	5,44	13,9	5,46	15,5	5,48	16,6	5,51
	35	40	8,60	5,92	11,1	5,92	13,5	5,93	15,0	5,95	16,1	5,98
	40	45	8,53	6,47	10,9	6,47	13,1	6,47	14,5	6,49	15,5	6,51
	45	50	8,50	7,10	10,6	7,11	12,7	7,10	14,0	7,11	14,9	7,12

È severamente vietata la riproduzione anche parziale di questo manuale

6 PRESTAZIONI

6.3 RESE MCC-H IN RISCALDAMENTO

Tbs_1 Temperatura entrata aria bulbo secco
Tw in/out Temperatura entrata/uscita acqua
PT Potenza termica
PA Potenza elettrica assorbita totale modelli con gruppo idrico (MCC HP / MCC HS)
RH Umidità relativa

Nel funzionamento in pompa di calore (riscaldamento) le potenze rese effettive delle macchine possono risultare inferiori ai valori riportati in tabella a causa dei cicli di sbrinamento.

	Tbs_1 / RH		-5 °C / 90 %		0 °C / 90 %		7 °C / 88 %		15 °C / 80 %		20°C / 70 %	
	Tw in	Tw out	PT	PA	PT	PA	PT	PA	PT	PA	PT	PA
	[°C]	[°C]	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW
MCC 15 H	25	30	10,35	5,49	13,9	5,59	17,2	5,67	19,4	5,73	20,9	5,78
	30	35	10,03	5,89	13,4	5,99	16,7	6,09	18,7	6,15	20,1	6,20
	35	40	9,69	6,33	13,0	6,45	16,1	6,56	18,0	6,63	19,4	6,68
	40	45	9,33	6,81	12,5	6,97	15,5	7,09	17,3	7,17	18,6	7,22
	45	50	8,95	7,33	12,0	7,54	14,9	7,68	16,6	7,76	17,8	7,82
MCC 18 H	25	30	12,7	6,11	17,1	6,25	21,2	6,38	23,8	6,47	25,7	6,54
	30	35	12,4	6,61	16,6	6,75	20,5	6,88	23,1	6,97	24,9	7,04
	35	40	12,1	7,17	16,1	7,32	19,9	7,46	22,3	7,55	24,0	7,62
	40	45	11,8	7,79	15,6	7,97	19,2	8,12	21,5	8,22	23,1	8,29
	45	50	11,6	8,46	15,2	8,69	18,6	8,86	20,7	8,96	22,2	9,03
MCC 22 H	25	30	15,7	7,27	21,1	7,34	26,3	7,44	29,5	7,53	31,8	7,61
	30	35	15,2	7,89	20,5	7,95	25,5	8,04	28,5	8,13	30,7	8,21
	35	40	14,8	8,61	19,9	8,67	24,7	8,75	27,5	8,84	29,6	8,92
	40	45	14,3	9,43	19,3	9,50	23,8	9,57	26,6	9,65	28,5	9,72
	45	50	13,7	10,34	18,6	10,4	23,0	10,5	25,6	10,6	27,4	10,6
MCC 25 H	25	30	18,7	10,12	25,0	10,33	31,2	10,51	35,1	10,64	37,9	10,73
	30	35	18,3	10,80	24,4	11,00	30,3	11,19	34,0	11,31	36,6	11,40
	35	40	17,9	11,55	23,7	11,8	29,3	12,0	32,7	12,1	35,2	12,2
	40	45	17,6	12,4	23,0	12,6	28,2	12,9	31,5	13,0	33,8	13,1
	45	50	17,3	13,3	22,3	13,6	27,1	13,8	30,1	14,0	32,2	14,1
MCC 33 H	25	30	24,0	12,1	32,2	12,4	40,1	12,7	45,2	12,8	48,8	12,9
	30	35	23,5	13,0	31,3	13,3	39,0	13,6	43,7	13,7	47,2	13,8
	35	40	23,1	14,0	30,5	14,3	37,7	14,6	42,2	14,8	45,4	14,9
	40	45	22,7	15,1	29,7	15,5	36,4	15,7	40,6	15,9	43,6	16,1
	45	50	22,4	16,3	28,8	16,7	35,0	17,0	38,8	17,2	41,6	17,4
MCC 37 H	25	30	27,4	13,6	36,3	13,6	45,1	13,8	50,7	13,8	54,8	13,9
	30	35	26,6	14,7	35,2	14,7	43,6	14,8	49,0	14,9	52,8	14,9
	35	40	26,0	15,9	34,1	15,8	42,1	15,9	47,1	16,0	50,8	16,1
	40	45	25,6	17,2	33,1	17,1	40,6	17,3	45,3	17,4	48,7	17,5
	45	50	25,3	18,6	32,2	18,6	39,0	18,7	43,3	18,8	46,5	18,9

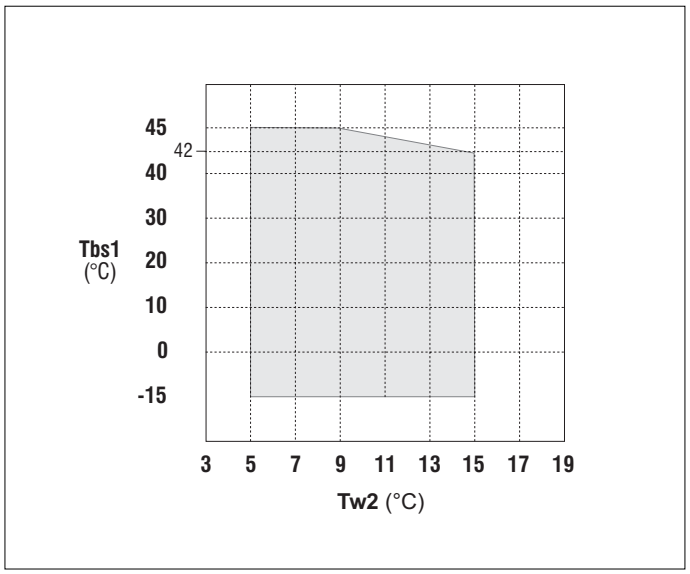
È severamente vietata la riproduzione anche parziale di questo manuale

7 LIMITI DI FUNZIONAMENTO

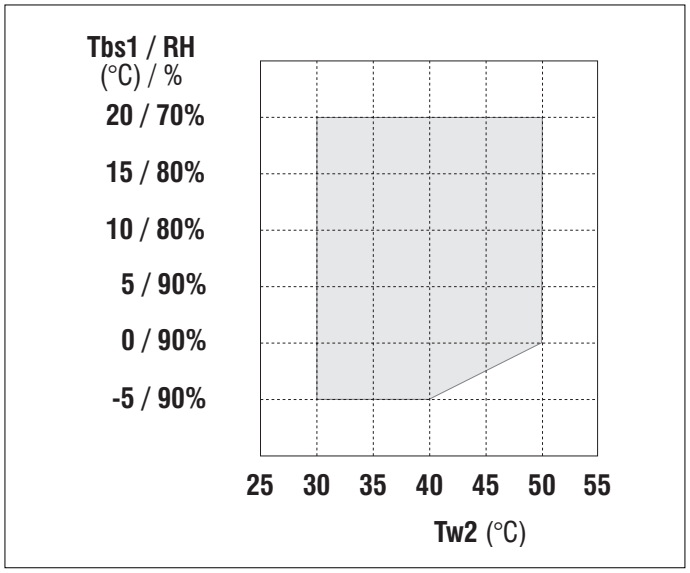
Tensione di alimentazione: ± 10% rispetto al valore nominale
I limiti di funzionamento riportati nei diagrammi sono validi per salti termici dell'acqua da 3 a 8°C
Legenda:
RH Umidità relativa aria esterna
Tbs_1 Temperatura esterna a bulbo secco
Tw_2 Temperatura uscita acqua

7.1 FUNZIONAMENTO IN RAFFREDDAMENTO

Per operare con temperature dell'aria inferiori ai 20 °C è indispensabile adottare (optional) il dispositivo per il controllo di condensazione:
Il controllo mediante modulazione della velocità dei ventilatori con un regolatore a taglio di fase permette il funzionamento in fase di raffreddamento con temperature dell'aria esterna Tbs_1 fino a -15 °C .

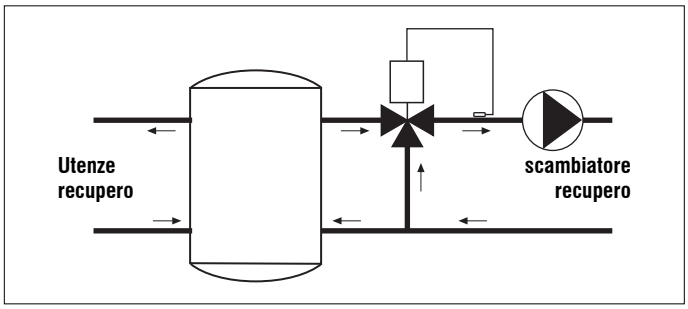


7.2 FUNZIONAMENTO IN RISCALDAMENTO



8 OPZIONE RECUPERO DI CALORE

Per le applicazioni di condizionamento è utile e spesso anche indispensabile potere disporre di calore per il riscaldamento di acqua sanitaria o per il controllo del postriscaldamento in centrali di trattamento aria in cui si voglia realizzare un controllo indipendente di temperatura ed umidità.
Tutte le unità della serie MCC-C possono essere dotate (a richiesta) di desurriscaldatore per il recupero di potenza termica pari al 20% della potenza termica disponibile.
Tutte le macchine configurate con il kit recupero di calore adottano di serie il controllo di condensazione modulante.
Per evitare squilibri al circuito frigorifero nell'eventualità di partenze con temperature acqua molto basse al recupero, il circuito idraulico del recupero va realizzato come indicato in figura.



Una bassa temperatura acqua al recupero, causerebbe basse temperature di condensazione e quindi insufficiente salto di pressione sulla valvola di laminazione e conseguente rischio di intervento delle sicurezze.
Il bulbo della valvola a 3 vie miscelatrice va posto in ingresso al recuperatore e, miscelando acqua prodotta calda con acqua più fredda dal serbatoio consente di limitare a pochi istanti la fase di messa a regime del sistema.
Vista la non contemporaneità fra la richiesta e la disponibilità di caldo, dato che quest'ultima è subordinata ad avere i compressori in moto, è fondamentale interporre un serbatoio di accumulo fra la macchina e l'utilizzatore.

9 FATTORI DI CALCOLO

9.1 VARIAZIONE DEI PARAMETRI DI FUNZIONAMENTO CON ΔT DIVERSO DA 5°C

Una volta individuate le prestazioni dell'unità in corrispondenza della temperatura di acqua in uscita desiderata correggerle moltiplicandole per i coefficienti correttivi seguenti.

ΔT_W	$C_{PF/PT}$	C_{PA}	C_{Qw}	$C_{\Delta pw1}$
3	0,975	1	1,63	2,64
4	0,99	1	1,24	1,53
5	1	1	1	1
6	1,015	1	0,85	0,72
7	1,03	1	0,74	0,54
8	1,04	1	0,65	0,42

9.2 ACQUA GLICOLATA

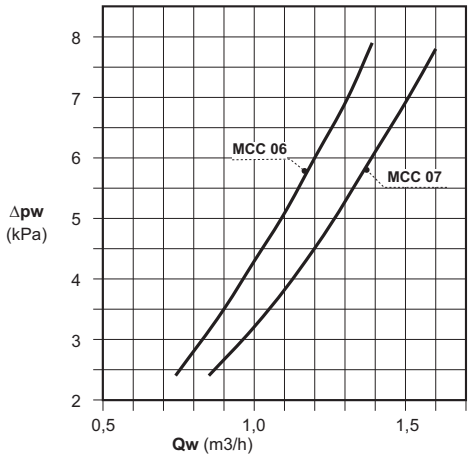
Dalla temperatura minima acqua prodotta ricavare la percentuale di glicole e il coefficiente correttivo utilizzando la tabella sottostante.

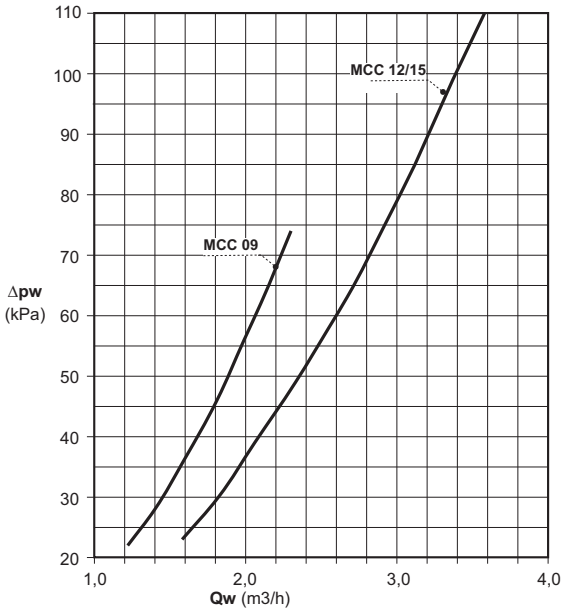
Percentuale glicole	0%	10%	20%	30%	40%
Temp. minima acqua prodotta	5°C	2°C	-5°C	-10°C	-15°C
Temp. congelamento miscela (°C)	0°C	-4°C	-14°C	-18°C	-24°C
Fattore correzione potenza resa	1,000	0,998	0,994	0,989	0,983
Fattore correzione portata acqua	1,000	1,047	1,094	1,140	1,199
Fattore correzione perdita di carico	1,000	1,157	1,352	1,585	1,860

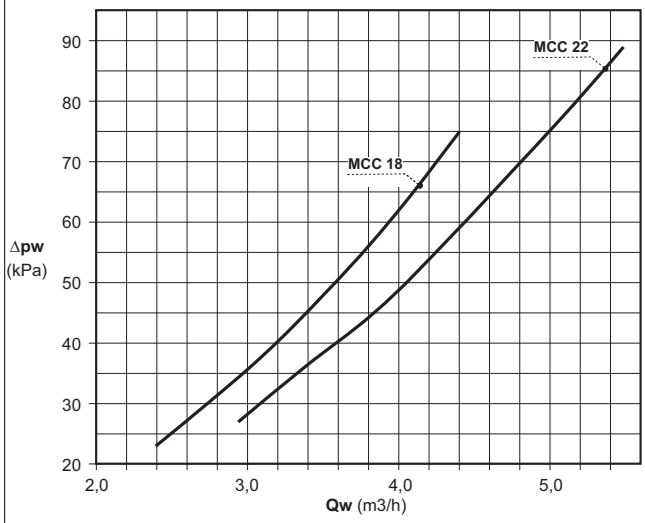
È severamente vietata la riproduzione anche parziale di questo manuale

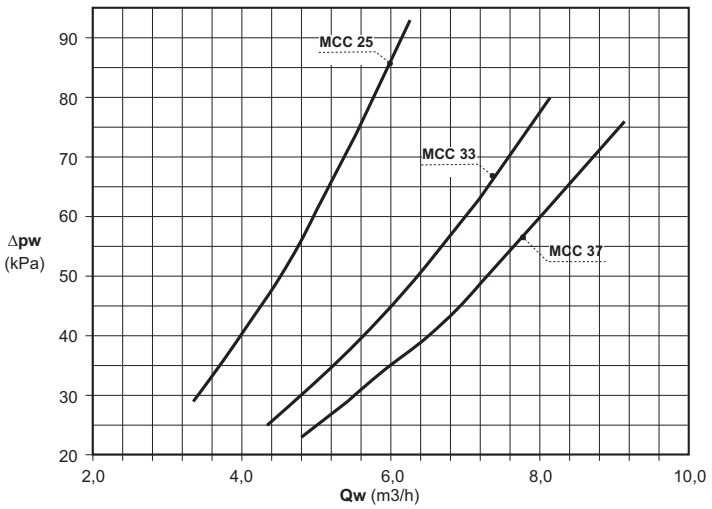
10 PERDITE DI CARICO LATO ACQUA

I diagrammi seguenti forniscono le perdite di carico dell'evaporatore (**Δpw**) in funzione della portata acqua (**Qw**), con una temperatura media dell'acqua di 10°C.





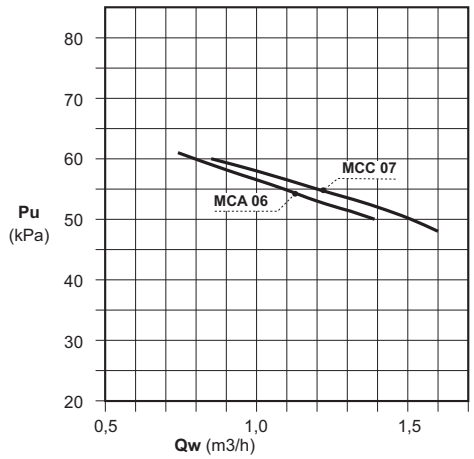


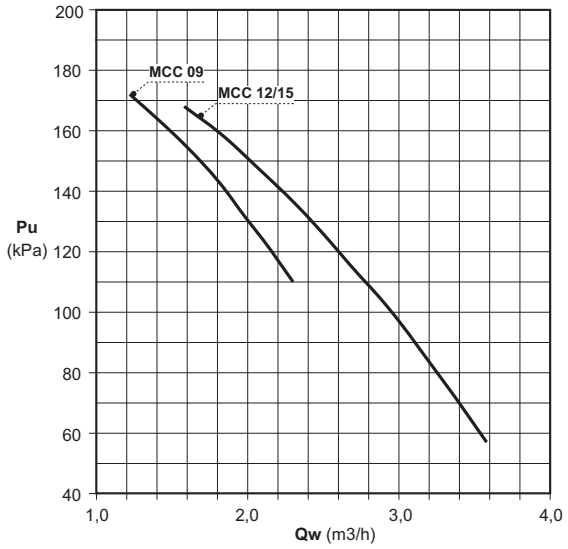


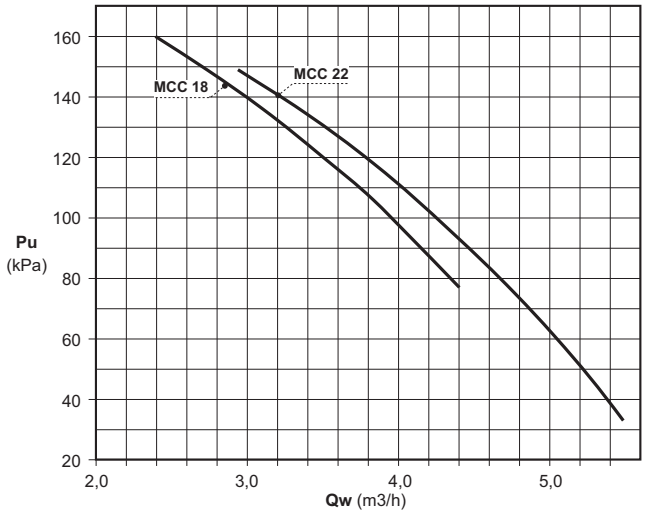
È severamente vietata la riproduzione anche parziale di questo manuale

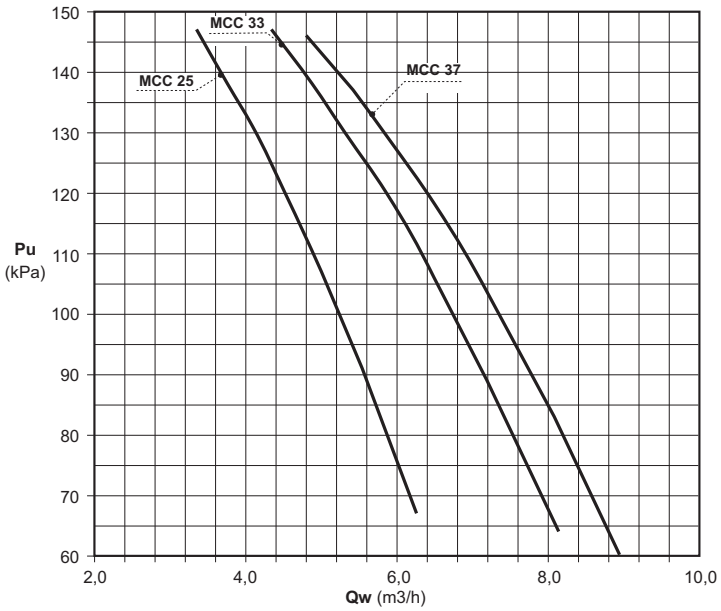
11 PREVALENZA UTILE DELL'UNITÀ

I diagrammi seguenti forniscono la prevalenza utile dell'unità pompa (**Pu**) in funzione della portata acqua (**Qw**), con una temperatura media dell'acqua di 10°C, al netto delle perdite di carico dell'unità.









È severamente vietata la riproduzione anche parziale di questo manuale

12 CIRCUITO IDRAULICO

Nel realizzare il circuito idraulico per l'unità, è buona norma attenersi alle seguenti prescrizioni e comunque attenersi alla normativa nazionale o locale.

Raccordare le tubazioni al refrigeratore tramite giunti flessibili al fine di evitare la trasmissione delle vibrazioni e compensare le dilatazioni termiche.

Si consiglia d'installare sulle tubazioni i seguenti componenti:
- Indicatori di temperatura e pressione per la normale manutenzione e controllo del gruppo. Il controllo della pressione lato acqua consente di valutare la corretta funzionalità del vaso d'espansione e d'evidenziare in anticipo eventuali perdite d'acqua dell'impianto.

- Pozzetti sulle tubazioni d'ingresso ed uscita per i rilievi di temperatura, per una visione diretta delle temperature d'esercizio.
- Valvole di intercettazione (saracinesche) per isolare l'unità dal circuito idraulico.
- **Filtro metallico (tubazione in ingresso) a rete con maglia non superiore ad 1 mm, per proteggere lo scambiatore da scorie o impurità presenti nelle tubazioni.**
- Valvole di sfiato, da collocare nelle parti più elevate del circuito idraulico, per permettere lo spurgo dell'aria. (Sui tubi interni macchina sono presenti delle valvoline di sfiato per lo spurgo di bordo macchina: tale operazione va eseguita con il gruppo privo di tensione).
- Rubinetto di scarico e ove necessario, serbatoio di drenaggio per permettere lo svuotamento dell'impianto per le operazioni di manutenzione o le pause stagionali. (Sul serbatoio d'accumulo optional è previsto un rubinetto di scarico da 1": tale operazione va eseguita con il gruppo privo di tensione).

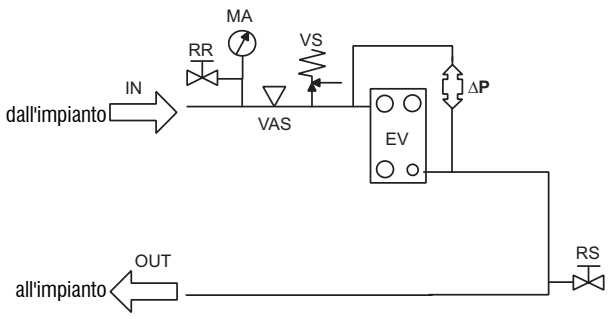
E' di fondamentale che l'ingresso dell'acqua avvenga in corrispondenza della connessione contrassegnata con la scritta "Ingresso Acqua".

In caso contrario si correrebbe il rischio di gelare l'evaporatore, dal momento che il controllo da parte del termostato antigelo verrebbe vanificato ed inoltre non sarebbe rispettata la circuitazione in controcorrente nel funzionamento in raffreddamento con ulteriori rischi di malfunzionamento.

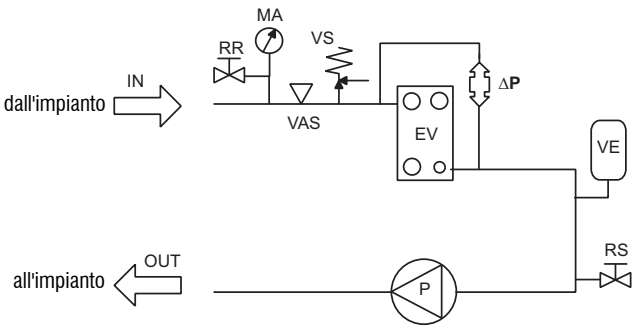
Le dimensioni e la posizione delle connessioni idrauliche sono riportate nelle tabelle dimensionali alla fine del manuale.

Il circuito idraulico deve essere realizzato in maniera tale da garantire la costanza della portata d'acqua nominale (+/- 15%) all'evaporatore in ogni condizione di funzionamento.
Sulle unità MCC è previsto di serie un dispositivo per il controllo della portata dell'acqua (flussostato o pressostato differenziale) sul circuito idraulico ,nelle immediate vicinanze dell'evaporatore.

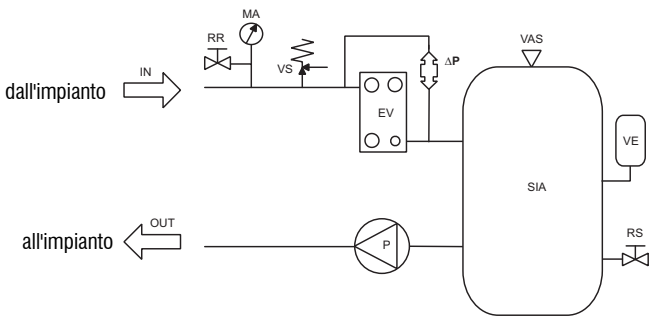
MCC - CB



MCC - CP



MCC - CS



GA	Giunto antivibrante (non fornito)
ΔP	Pressostato differenziale
EV	Evaporatore (scambiatore R407C/acqua)
MA	Manometro pressione acqua
P	Elettropompa
RR	Rubinetto riempimento impianto
RS	Rubinetto svuotamento
VAS	Valvola automatica sfiato aria
SIA	Serbatoio inerziale di accumulo
VE	Vaso di espansione
VS	Valvola di sicurezza

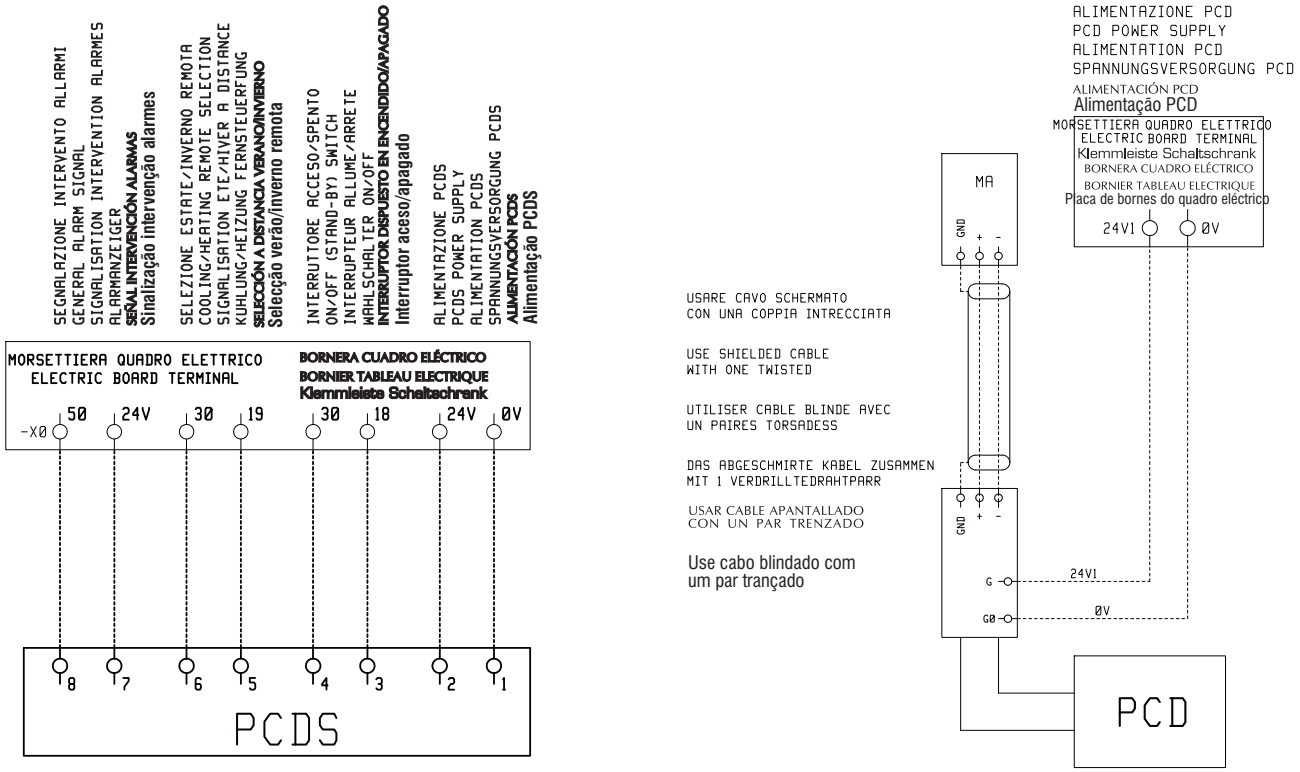
È severamente vietata la riproduzione anche parziale di questo manuale

13 DATI E COLLEGAMENTI ELETTRICI

MCC		6 M	7 M	9 M	6	7	9	12	15	18	22	25	33	37
Alimentazione elettrica unità	V/f/Hz	230 / 1 / 50			400 / 3 / 50									
Massima potenza assorbita	kW	4,0	5,0	7,0	4,0	5,0	7,0	9,0	9,0	11,0	13,0	17,0	19,0	21,0
Massima corrente assorbita	A	17,1	19,1	33,6	7,5	9,5	17,4	19,4	20,4	23,2	25,2	28,4	34,6	38,2
Corrente di avviamento	A	61,6	82,6	100,2	32,6	35,6	51,2	67,2	77,2	104,2	114,2	134,6	162,6	199,6
Alimentazione elettrica ventilatori		230 / 1 / 50												
Numero di ventilatori	n	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2
Potenza unitaria motore ventilatore	kW	0,73	0,73	1,90	0,73	0,73	0,73	1,90	1,90	2,00	2,00	1,90	2,00	2,00
Corrente unitaria ventilatore	A	3,0	3,0	9,0	3,0	3,0	9,0	9,0	9,0	9,5	9,5	9,0	9,5	9,5
Alimentazione elettrica pompa		230 / 1 / 50												
Potenza nominale motore pompa	kW	0,14	0,14	0,37	0,14	0,14	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,55	0,55	0,55
Corrente nominale pompa	A	0,58	0,,58	3,20	0,58	0,58	3,20	3,20	3,20	3,20	3,20	4,60	4,6	4,6
Alimentazione elettrica ausiliari	V/f/Hz	24 / 50												
Sezione cavi alimentazione	mm^2	6,0	2,5	6,0	4,0	10,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	10,0	10,0	16,0
Cavi collegamento PCD	mm^2	2 poli con calza												
Cavi collegamento PCDS	mm^2	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
Fusibile di protezione F	A	20	10	25	16	40	20	25	25	32	32	40	50	50
Interruttore di linea IL	A	20	10	25	16	40	20	25	25	32	32	40	50	63

- La **massima potenza assorbita** è la potenza elettrica che deve essere disponibile dalla rete per il funzionamento dell'unità.
- La **massima corrente assorbita** è la corrente alla quale intervengono le protezioni interne dell'unità. E' la corrente massima ammessa nell'unità. Tale valore non deve mai essere oltrepassato e deve essere utilizzato per il dimensionamento della linea di alimentazione e delle relative protezioni (riferirsi allo schema elettrico fornito con le unità).

SCHEMA DI COLLEGAMENTO ELETTRICO MCC CON PANNELLO DI COMANDO A DISTANZA PCDS / PCD

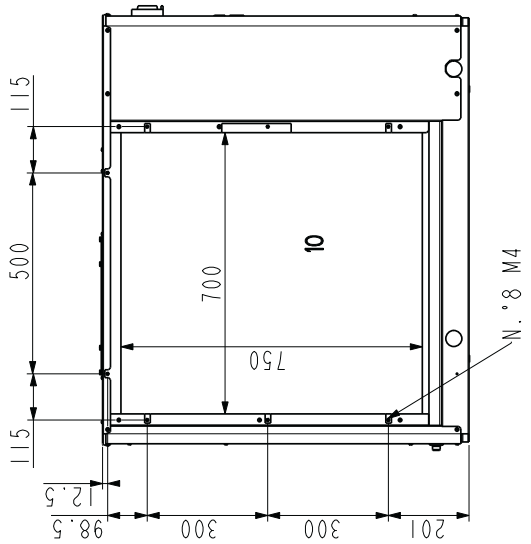


È severamente vietata la riproduzione anche parziale di questo manuale

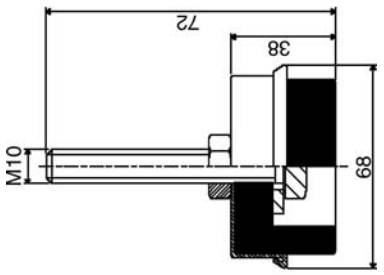
14 DIMENSIONI DI INGOMBRO MCC 06 - 07

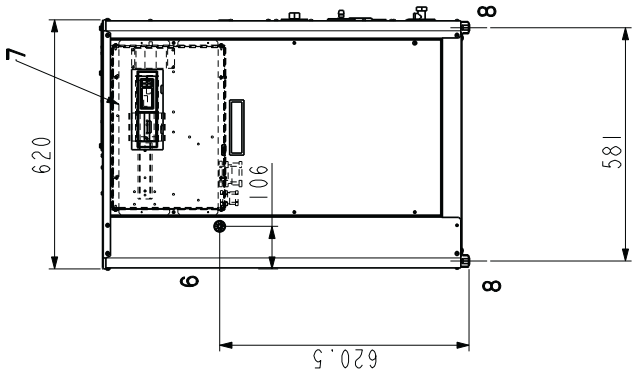
1 Entrata acqua 1" femmina
2 Uscita acqua 1" femmina
3 Scarico valvola di sicurezza $^1/_2$"
4 Alimentazione acqua $^1/_2$"
5 Scarico acqua $^1/_2$"
6 Alimentazione elettrica Φ 28 mm
7 Quadro elettrico
8 Punti di fissaggio antivibranti
9 Uscita aria
10 Aspirazione aria

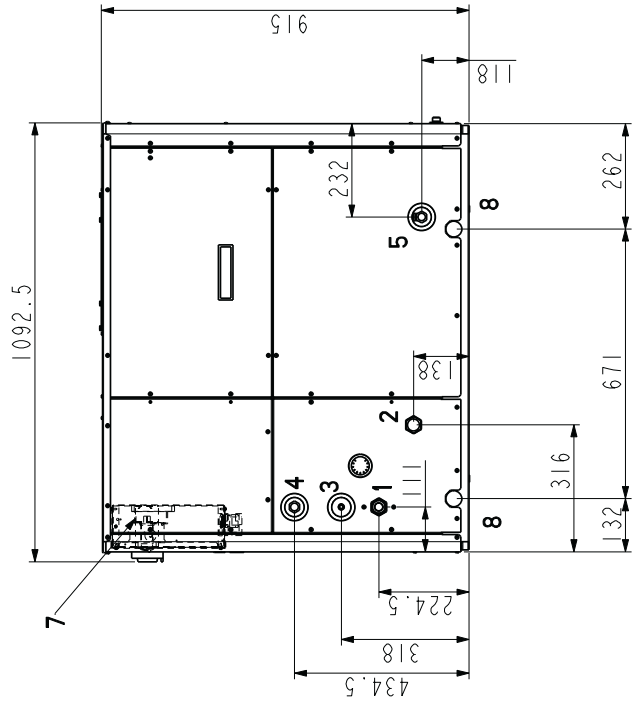
Dimensioni in mm

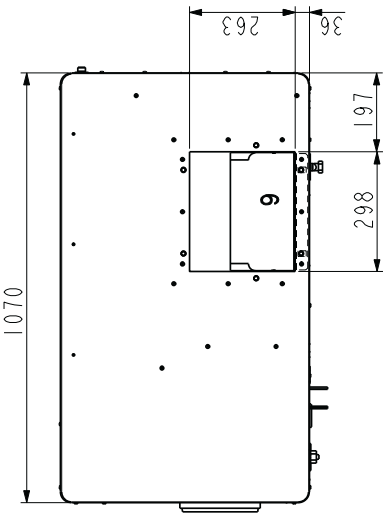


ANTIVIBRANTI DI BASE







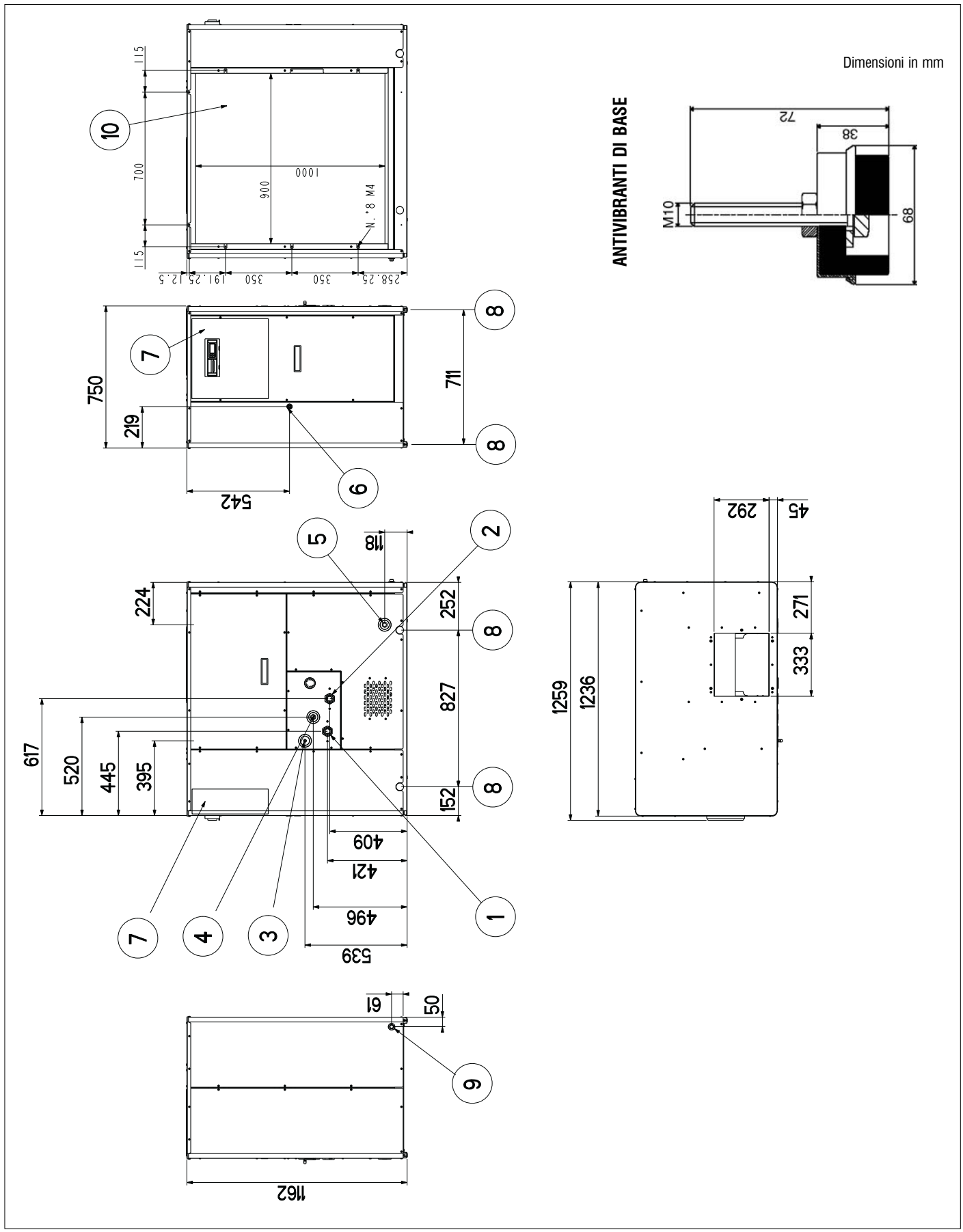


È severamente vietata la riproduzione anche parziale di questo manuale

14 DIMENSIONI DI INGOMBRO MCC 09 - 15

1 Entrata acqua 1 $^1/_4$" femmina
2 Uscita acqua 1 $^1/_4$" femmina
3 Scarico valvola di sicurezza $^1/_2$"
4 Alimentazione acqua $^1/_2$"
5 Scarico acqua $^1/_2$"
6 Alimentazione elettrica Φ 28 mm
7 Quadro elettrico
8 Punti di fissaggio antivibranti
9 Uscita aria
10 Aspirazione aria

Dimensioni in mm

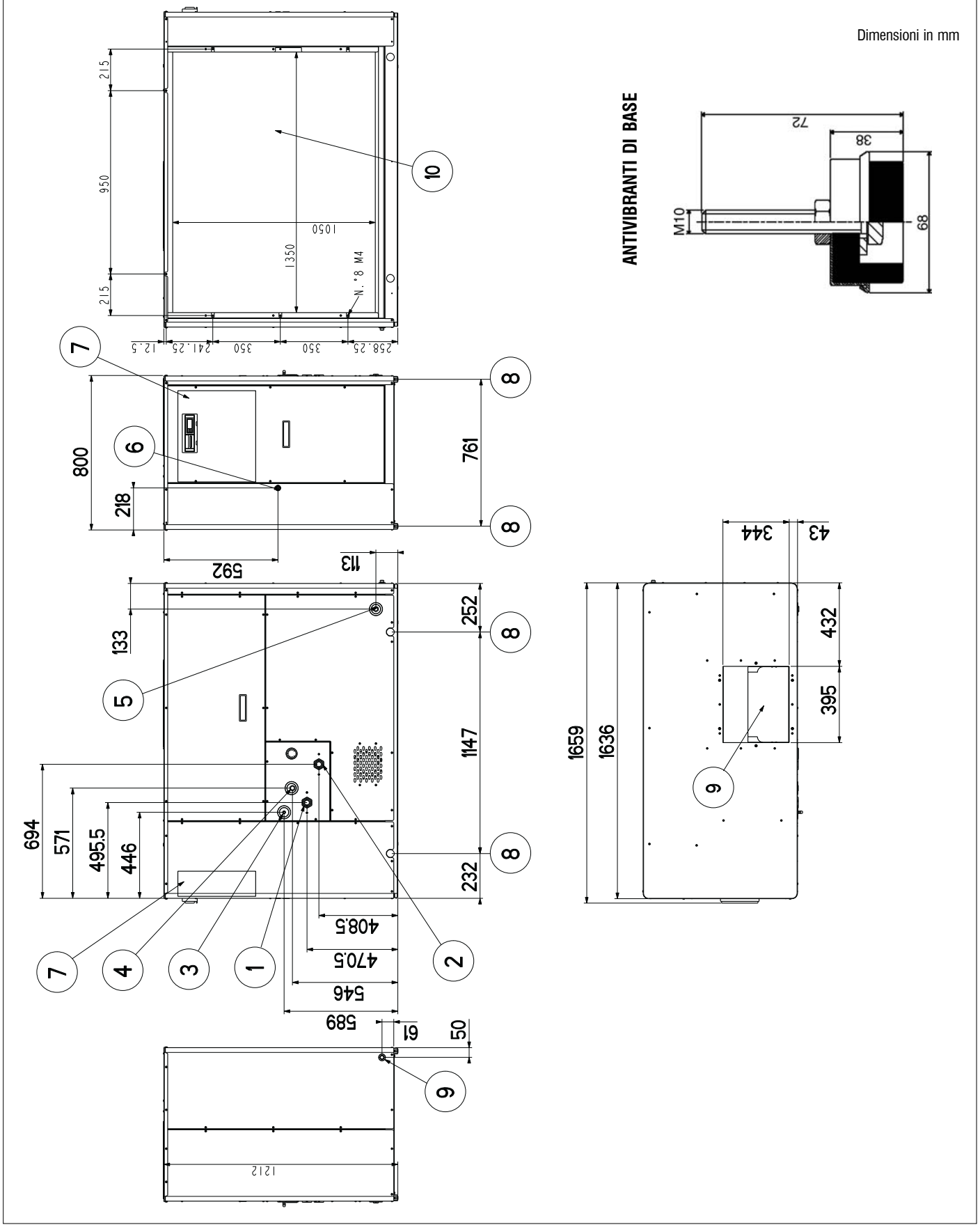


È severamente vietata la riproduzione anche parziale di questo manuale

14 DIMENSIONI DI INGOMBRO MCC 18 - 22

1 Entrata acqua 1 $^1/_4$" femmina
2 Uscita acqua 1 $^1/_4$" femmina
3 Scarico valvola di sicurezza $^1/_2$"
4 Alimentazione acqua $^1/_2$"
5 Scarico acqua $^1/_2$"
6 Alimentazione elettrica Φ 28 mm
7 Quadro elettrico
8 Punti di fissaggio antivibranti
9 Uscita aria
10 Aspirazione aria

Dimensioni in mm

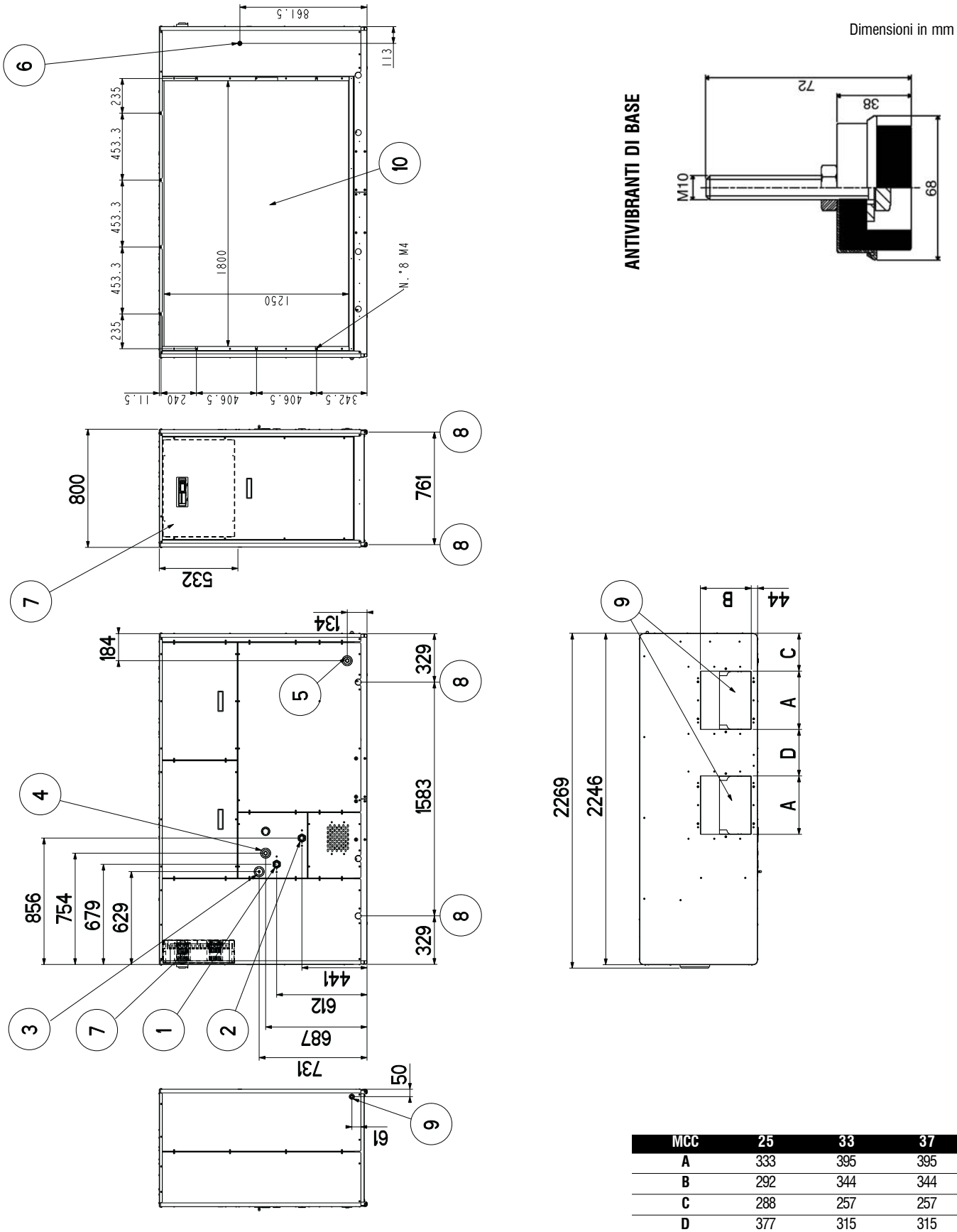


È severamente vietata la riproduzione anche parziale di questo manuale

14 DIMENSIONI DI INGOMBRO MCC 25 - 37

1 Entrata acqua 1 $^1/_4$" femmina
2 Uscita acqua 1 $^1/_4$" femmina
3 Scarico valvola di sicurezza $^1/_2$"
4 Alimentazione acqua $^1/_2$"
5 Scarico acqua $^1/_2$"
6 Alimentazione elettrica Φ 28 mm
7 Quadro elettrico
8 Punti di fissaggio antivibranti
9 Uscita aria
10 Aspirazione aria

Dimensioni in mm



MCC	25	33	37
A	333	395	395
B	292	344	344
C	288	257	257
D	377	315	315

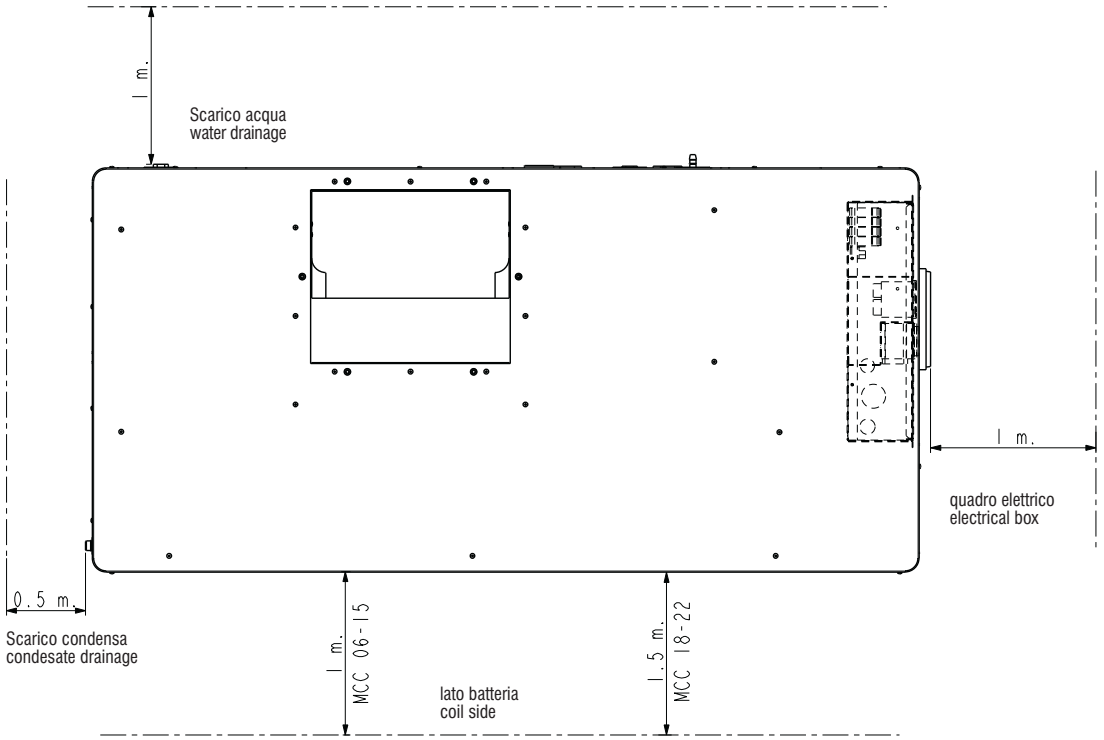
È severamente vietata la riproduzione anche parziale di questo manuale

15 SPAZI DI INSTALLAZIONE

Per garantire il buon funzionamento della unità e la accessibilità per le operazioni di manutenzione, è necessario rispettare lo spazio minimo di installazione, descritto dalle figure 1 e 2.
Non vi deve essere nessun ostacolo in direzione dell'uscita aria dei ventilatori.
In ogni caso, evitare tutte le situazioni in cui potrebbe verificarsi ricircolo di aria calda fra la mandata e l'aspirazione della macchina.
In tutti i casi in cui non sia rispettata una delle condizioni precedenti contattare la sede per verificare la fattibilità.

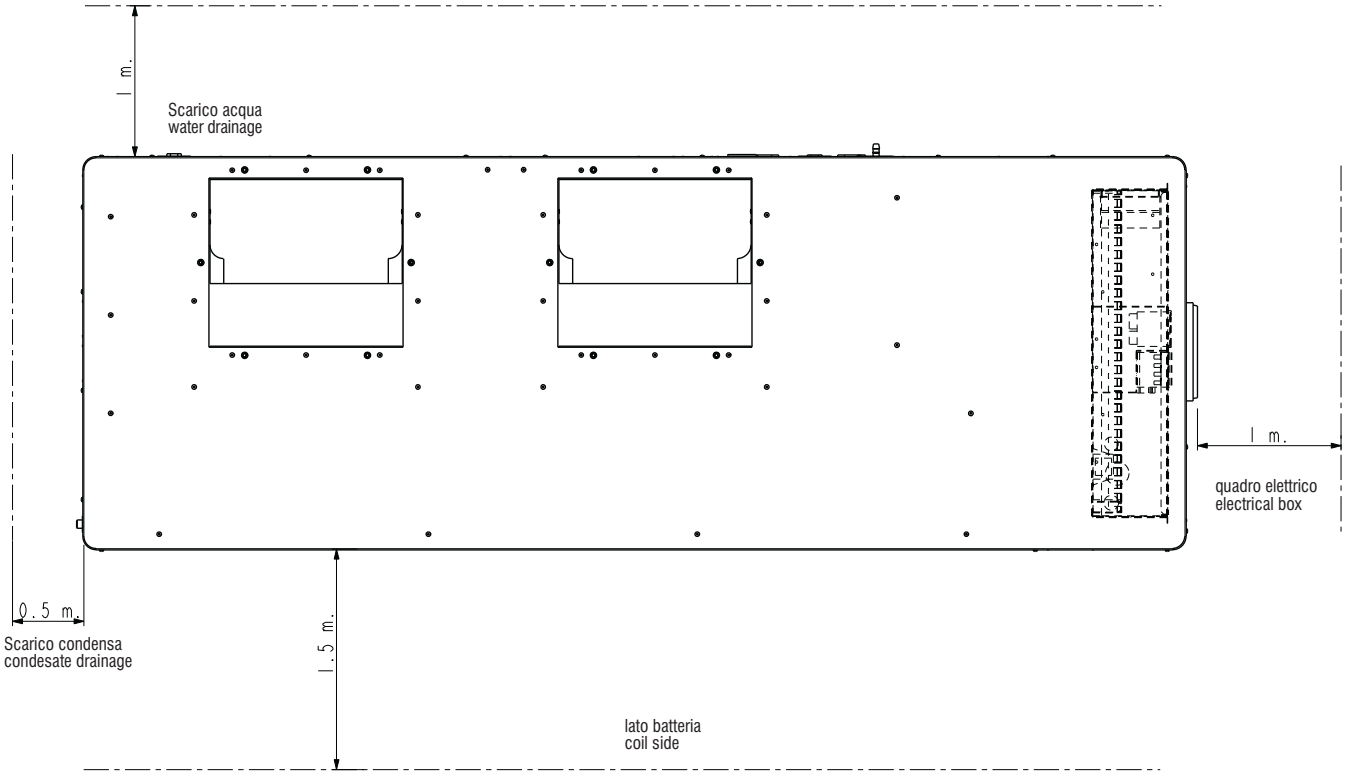
1

MCC 06-22



2

MCC 25-37



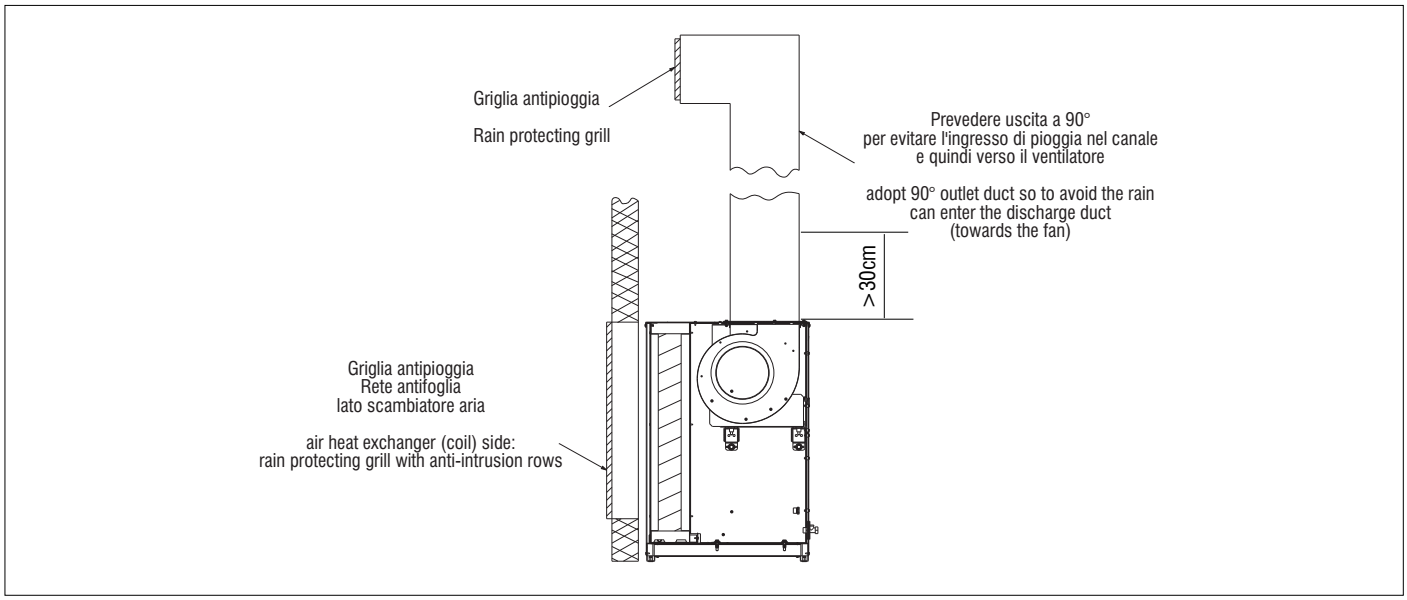
RG66002700-Rev03
È severamente vietata la riproduzione anche parziale di questo manuale

16 POSIZIONAMENTO

I refrigeratori d'acqua e le pompe di calore MCC sono unità condensate ad aria previste per l'installazione in locali chiusi. è necessario realizzare canalizzazione di espulsione e di aspirazione dell'aria che devono essere dimensionate per la portata aria nominale e la pressione utile disponibile di ciascun modello.
Allo stesso tempo evitare installazioni che possano provocare ricircolo dell'aria fra scarico ed aspirazione.
In figura 1 è mostrata una tipica installazione con scarico aria dall'alto.
Per determinare il luogo migliore ove installare l'unità è importante considerare o verificare i seguenti aspetti:

- le dimensioni e provenienza delle tubazioni idrauliche.
- L'ubicazione dell'alimentazione elettrica.
- La solidità del piano di supporto.
- Posizionare l'unità in modo che i venti dominanti non alterino il flusso dell'aria;
- Evitare possibile trasmissioni di rumore e vibrazione attraverso le struttre del vano tencico e dei canali. A quasto scopo utilizzare gli accessori antivibranti di base e antivbranti sulla mandata aria. In caso di adozione di supporti antivibranti di base, è fortemente consigliata l'adozione di giunti antivibranti anche sulle tubazioni idrauliche.
- Garantire accessibilità per le operazioni di manutenzione o riparazione (vedi paragrafo "spazi di installazione").

Attenzione: ⚠ le unità in pompa di calore durante il funzionamento in modalità di riscaldamento producono condensa.


Griglia antipioggia
Rain protecting grill
Prevedere uscita a 90°
per evitare l'ingresso di pioggia nel canale
e quindi verso il ventilatore
adopt 90° outlet duct so to avoid the rain
can enter the discharge duct
(towards the fan)
> 30cm
Griglia antipioggia
Rete antifoglia
lato scambiatore aria
air heat exchanger (coil) side:
rain protecting grill with anti-intrusion rows

I dati tecnici e dimensionali riportati nella presente documentazione possono subire variazioni orientate al miglioramento del prodotto.

Galletti
AIR CONDITIONING

40010 Bentivoglio (BO)
Via Romagnoli, 12/a
Tel. 051/8908111
Fax 051/8908122
www.galletti.it

Azienda certificata UNI EN ISO 9001 e OHSAS 18001

È severamente vietata la riproduzione anche parziale di questo manuale